VOLUME III

Iniciativas Estratégicas

Guia de Leitura do Plano Diretor de Tecnologia da Informação

O Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) é um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação (TI).

O PDTI visa apoiar a Superintendência de Tecnologia da Informação (ST.A) na solução de problemas e na realização de melhorias, mediante o estabelecimento de iniciativas estratégicas e planos de ação associados, voltados para evolução da arquitetura tecnológica e dos serviços de TI, para o período de 2013 a 2016, considerando as prioridades e a estratégia de negócio da Eletrobras Furnas.

É importante observar que ao longo dos trabalhos de levantamento deste PDTI, estava ocorrendo uma mudança organizacional em função do Projeto de Reestruturação Organizacional (PRO-Furnas) conduzido pela empresa Roland Berger. Em função disso, algumas citações podem estar referenciando Diretorias, Superintendências, Departamentos e Divisões, não mais existentes na atual estrutura organizacional de Furnas.

Estrutura do PDTI

Esse trabalho está dividido em três volumes:

- O Volume I trata da construção do planejamento estratégico de TI da ST.A;
- O Volume II traz os anexos referenciados no Volume I;
- O Volume III faz o detalhamento das Iniciativas Estratégicas propostas.

Sinopse do Volume I (Planejamento) e seus capítulos

O primeiro volume se desdobra em 9 capítulos.

A Primeira Seção deste documento inclui os Capítulos de 1 a 2, que tratam da apresentação e da metodologia de construção do PDTI, além de mostrar a estrutura atual da Superintendência de Tecnologia da Informação (ST.A). Esta seção é importante para os leitores que visam entender o processo de planejamento, diagnóstico e construção do planejamento estratégico da Superintendência de Tecnologia da Informação (ST.A) da Eletrobras Furnas.

A Segunda Seção deste documento inclui os Capítulos 3 e 4, que apresentam a base utilizada para assegurar o alinhamento estratégico da TI aos requisitos mandatórios ou críticos para o negócio, que incluem planos de negócio, políticas, diretrizes e requisitos de conformidade.

A Terceira Seção deste documento inclui os Capítulos 6 e 7 que descrevem a análise de desempenho do planejamento anterior e o diagnóstico da situação atual. Neste planejamento foram aplicadas técnicas como análise SWOT, mapa estratégico de TI (BSC), fatores críticos de sucesso, resultados de pesquisas, diagnóstico de maturidade de processos, cadeia de valor de TI, avaliação de competência dos recursos humanos

da ST.A, arquitetura de informação, infraestrutura, rede, telecomunicações e segurança da informação, além do inventário das necessidades do negócio.

A Quarta Seção deste documento inclui os capítulos 8 e 9 que apresentam componentes suplementares à estrutura organizacional da ST.A, sugerem a constituição de componentes funcionais, identificam os conhecimentos requeridos por unidade organizacional, apresentam a gestão de demandas como base para a tomada de decisões, estabelecem um portfólio de iniciativas de TI envolvendo 19 iniciativas estratégicas construídas ao longo do PDTI e 25 iniciativas oriundas de planos anteriores, demonstram como o portfólio de iniciativas está alinhado aos objetivos estratégicos da ST.A e da Eletrobras Furnas, tratam da priorização do portfólio, apresentam uma proposta de implementação das iniciativas ao longo de quatro anos e estabelecem uma base para a revisão, atualização e desdobramento do planejamento estratégico de TI.

Sinopse do Volume II (Anexos)

Todos os anexos mencionados no primeiro volume foram agrupados no Volume II. São diagramas e tabelas que irão ajudar o leitor a compreender o trabalho. A seguir é apresentada a relação de anexos e das páginas/seções do Volume I onde eles são mencionados:

Anexos do Volume II	Menções no Volume I	Seção Correspondente
Anexo 1 – Indicadores de desempenho associados aos objetivos estratégicos da ST.A	Página 45	7.2 Mapa Estratégico de TI
Anexo 2– Questionário para Pesquisa de Percepção do Negócio sobre Governança de TI	Página 48	7.4. Percepção do Negócio sobre Governança de TI
Anexo 3 - Racional de Priorização dos Processos da ST.A	Página 71	7.7. Priorização e Modelagem dos Processos de TI
Anexo 4 – Diagramação de Processos da ST.A	Página 71	7.7. Priorização e Modelagem dos Processos de TI
Anexo 5 – Modelos Conceituais de Dados	Página 87	7.9.3.2. Modelos de Dados
Anexo 6 – Análise das Soluções de TI Identificadas	Página 104	7.9.4.5. Levantamento Complementar das Soluções de TI
Anexo 7 – Atribuições, Papéis e Conhecimentos Necessários por Unidade Organizacional	Página 164	8.3. Componentes Suplementares à Estrutura Organizacional da ST.A
Anexo 8 - Fluxo geral de atendimento de demandas estratégicas e regulares de negócio.	Página 172	8.4. Gestão das Demandas de TI como base para tomada de decisões

Sinopse do Volume III (Iniciativas Estratégicas)

O terceiro volume apresenta um detalhamento das 19 Iniciativas Estratégicas mencionadas no Volume I, contendo recomendações, apresentando os benefícios esperados, avaliando os riscos envolvidos e estabelecendo planos de ação propostos.

.

Índice

Volume III

INICIATIVAS ESTRATÉGICAS

IE001 – Aprimoramento dos processos de configuração e de gestão de mudanças

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar o aprimoramento dos processos de gestão de configuração e de gestão de mudanças para ST.A.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas segundo o mapa estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P3 - Elevar o nível de maturidade dos processos de TI prioritários para o negócio	Referenciado a padrões e modelos de mercado, implantar processos e realizar ações que aumentem a eficiência e eficácia da execução dos já existentes na ST.A, eliminando retrabalhos, ineficiências e atividades que não gerem valor ou benefícios para a organização. Focar nos processos de TI que sejam considerados mais relevantes tendo em vista o suporte aos objetivos institucionais.	Primário
Processos Internos	P2 – Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte às iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI; que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos e o apoio aos comitês de TI.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconiza as boas práticas dos livros da ITIL versão 3, lançada em junho de 2007 e revisada na edição em 2011, que são orientações e melhores práticas de mercado para uma gestão de serviços de TI adequada para a organização.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE002 – Aprimoramento das práticas vinculadas a Central de Atendimento

IE008 - Implantação das práticas e processos para gestão de serviços de TI

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

BAI06 – Gerenciar Mudanças

BAI10 – Gerenciar Configurações

2. Síntese da situação atual

Não foi identificado um relacionamento de serviços de TI com itens de configuração. Há identificação de itens de configuração para ativos de infraestrutura ligados aos processos da SOX. Quando há uma mudança, sempre é designada uma tarefa de atualização para que a pessoa responsável pelo processo de configuração realize a atualização da planilha de controle dos ICs críticos. O controle é realizado meramente para atender as exigências da SOX. Muitas vezes são realizadas mudanças que não seguem o processo. Também são conhecidos itens de configuração críticos no ambiente, que não estão inseridos e controlados na planilha de ativos críticos de TI. Por exemplo, o sistema SIRO passou a ser considerado crítico, mas não tem seus ICs controlados, nem segue os processos de mudança e configuração. O SIRO era administrado pela DO.

Não há uma gestão de configuração e não há baseline para o SAP. O Solution Manager ou SOMAN está em fase de implementação, para atender diversos objetivos, como a gestão de configuração do ambiente. Todas as estações de trabalho estão mapeadas no Service Manager. Não há interação com a equipe de operação.

Para os sistemas não SAP, os dados dos ICs são armazenados no GDS – Gerenciador do Desenvolvedor de Sistemas. Também é utilizado o Clear Quest e Clear Case da Rational. Não há nenhuma demanda de SOX para os sistemas não SAP. Não há rastreabilidade de mudanças executadas por item de configuração. No Clear Quest é possível identificar as requisições para cada sistema não SAP.

Ainda há estações de trabalho das quais os usuários são administradores locais. As licenças são controladas quando existe um contrato associado. Não há uma gestão de configuração centralizada. A cada quatro meses é realizada uma avaliação na planilha de ativos críticos da SOX. Não há automação no processo.

O SAP realiza a avaliação apenas por exigência da SOX. A plataforma de desenvolvimento dos sistemas de informação (não SAP) está em fase de migração para a Rational / Jazz, que pode ser integrado com o Solution Manager ou SOMAN.

Existem três processos de mudanças: Infraestrutura, SAP e demais Sistemas de Informação (não SAP). Segue abaixo o detalhamento de cada processo de mudança:

Infraestrutura

No processo de mudança da área de infraestrutura é utilizada a ferramenta Service Manager para registro e controle das alterações no ambiente. Entretanto, ocorrem mudanças que não seguem o processo. Não há uma ferramenta de monitoração das mudanças em itens de configuração de Infraestrutura. O processo de Gerenciamento de Mudança de Infraestrutura é administrado pelo comitê de mudanças (CAB - Change Advisory Board), que avalia as solicitações e é composto por dois membros fixos, o Gestor e o Analista de Mudança. Outros membros são convocados de acordo com o tipo de mudança a ser avaliada. O processo foi elaborado com base no ITIL e está bem documentado, porém, não atingiu o amadurecimento suficiente para que o solicitante aprenda a preencher a RDM (Request for Change). A organização conta com um plano de comunicação para as áreas impactadas. A comunicação corporativa sobre as mudanças e impactos de serviços de TI sempre é decidida pelo CAB. Participam deste comitê, um representante da central de atendimento, o gestor de

incidente e o responsável pela comunicação da TI. A comunicação pode ser realizada de três maneiras: quando o impacto envolve apenas a área de TI, a notificação das equipes de TI é feita pela área de relacionamento (DRCL.G); quando o impacto envolve outras áreas além da TI, a área de comunicação corporativa notifica toda a empresa ou as áreas que sofrerão impacto dos serviços de TI. A decisão em aciona-la é do CAB e alguma mudança envolvendo a Diretoria de Operação (D.O.) que é extremamente crítica e requer a abertura de uma LT (Licença de Trabalho), assim o CAB trata direto com a D.O. Para que uma mudança seja transportada para o ambiente de produção é necessária à aprovação do Gestor ou do Analista de Mudança, de acordo com sua complexidade. Algumas vezes a documentação da mudança é preterida, principalmente em casos emergenciais. Não há um processo para mudança emergencial. Mudanças no SAP ou em outros Sistemas de Informação que impliquem no apoio da Infraestrutura requerem a utilização do processo de mudança da área e, consequentemente, utilizam o Service Manager para abertura de uma RDM.

SAP

As mudanças SAP, (e) as solicitações de mudança no ambiente SAP são registradas no GASAP, aplicativo desenvolvido em Lotus Notes, e podem ser de dois tipos: mudança no aplicativo ou suport package. Mudanças emergenciais também devem ser registradas no GASAP. A condição para execução é a ausência do Gestor responsável pela aprovação e autorização das mudanças. Não há um comitê ou gestor de mudança para o processo de mudança no ambiente SAP. Todo o processo de mudança no ambiente SAP está documentado. O processo de mudança no ambiente SAP apresenta os seguintes passos: qualquer funcionário da DDI.G pode fazer a solicitação, que é encaminhada ao gerente; o gerente aprova a solicitação e a encaminha para a equipe de execução pertinente; técnico ou equipe analisa; gerente do técnico ou equipe autoriza a execução; as mudanças do tipo suport package requerem o apoio da Infraestrutura, consequentemente, representantes do ambiente SAP são convidados a participarem do CAB; caso uma mudança implique em impacto operacional, deve ser aberta uma LT (Licença de Trabalho) pela DO; após a execução da mudança, a mesma é liberada para testes de aprovação por parte do solicitante; o gerente autoriza o transporte da solicitação concluída para o ambiente de produção. Em casos emergenciais a aprovação do gerente pode acontecer após o transporte para produção. A equipe de Basis é responsável pelo transporte para o ambiente de produção do SAP. As mudanças são transportadas sempre às 7h da manhã, exceto aos fins de semana. O transporte de uma mudança para o ambiente de produção do SAP só é permitido mediante seu registro no GASAP;

Devido às dificuldades no desenvolvimento e manutenção do GASAP e à necessidade de unificação da ferramenta de registro e acompanhamento de mudanças de toda a TI, a ferramenta Solution Manager vem sendo avaliada com este propósito. Caso o Solution Manager não atenda a este último requisito, novas discussões devem acontecer. A demanda de mudanças chega de diversas maneiras. Uma delas é via o registro no Service Manager. Outra maneira de receber a demanda de mudança é através dos gerentes, que captam as necessidades em reuniões. Não há uma regra ou processo para registros das demandas de negócio e não há processo definido para gestão de demandas do ambiente SAP. Direto no SAP e para Support Patch, que seguem são correções no standard no sap. Este utiliza o mesmo processo de mudança para infraestrutura.

Sistemas de Informação (não SAP)

O processo de mudança para Sistemas de Informação (não SAP) é solicitado via CI (Correspondência Interna), então é registrado um incidente no Service Manager, assim como no Clear Quest. Após registro e aprovação no Clear Quest, para ter o controle do desenvolvimento e execução da solicitação, é feito também o registro na ferramenta "SSD – Solicitação de Serviço ao Departamento", desenvolvida em Lotus Notes e conhecida como "ferramenta do Lobão". Esta ferramenta foi implantada devido à dificuldade do uso causada pelo conhecimento limitado do Clear Quest. Após a homologação, o Gerente autoriza a entrada em produção, fechando o chamado (o fechamento deve ser reaplicado em todas as ferramentas). Não há um critério de registro, avaliação e analise de mudança.

Os profissionais acham o processo muito burocrático e os clientes acham difícil segui-lo, pois apesar da utilização de várias ferramentas, ainda é realizado manualmente. Não há um controle interno de indicadores de mudança, somente quando é solicitado pela SOX.

Há um desejo de utilização do Rational junto ao Solution Manager. Não há uma estrutura de plano de treinamento para o processo. Os aplicativos desenvolvidos em Lotus Notes não entram no processo de mudanças dos sistemas não SAP.

Foi avaliada a possibilidade de agilizar a criação de relatórios gerenciais através da utilização de uma solução de BI. Solicitações de mudança em outros sistemas são feitas por variados meios, tais como CI (Comunicação Interna), Service Manager ou Clear Quest e necessitam de aprovação do Gerente. As solicitações são registradas no DPD, aplicação desenvolvida em Notes.

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os riscos associados decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

- Os clientes, a TI e os fornecedores não compreendem as suas responsabilidades;
- Falta de prioridade ou prioridade imprópria para os diferentes serviços de TI prestada;
- Serviço operacional ineficiente e com custo elevado;
- Ausência de um processo único de gerenciamento de mudanças;
- Ausência de gestão de configuração dos serviços de TI;
- Insatisfação dos usuários devido à falta de informações;

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Seguem abaixo, os fatores motivadores decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Um padrão para o processo de gerenciamento de mudanças único e integrado nas áreas de TI.
2	Um padrão para gerenciamento de mudanças que especifique as políticas e os procedimentos.
3	Um controle de versão sobre todas as mudanças.
4	Práticas de gerenciamento de registros e trilhas de auditoria para os passos "chave" no processo de Gerenciamento de Mudanças e de Gerenciamento de Configuração.
5	Análise de impacto de provedores de serviço contratados (ex.: infraestrutura, desenvolvimento de aplicações e serviços compartilhados) no processo de gerenciamento de Mudanças e de Gerenciamento de Configuração.
6	Não são definidas métricas para o monitoramento contínuo das mudanças realizadas e as alterações dos itens de configuração.
7	Ausência de um processo que permita que os proprietários dos processos de negócio e de TI requisitem mudanças para infraestrutura, sistemas e aplicações.
8	Controles para garantir que todas as requisições de mudanças sejam recebidas somente através do processo de gerenciamento de mudanças.
9	Ausência da avaliação de interdependências entre as mudanças.
10	Ausência dos elementos emergenciais do processo formal de gerenciamento de mudanças.
11	Ausência de uma revisão pós-implementação de todas as mudanças emergenciais, envolvendo todas as partes interessadas.
12	Não há um mapeamento dos itens de configuração relacionados com as plataformas que ocorrem mais mudanças.
13	Manutenção da base de gerenciamento de configuração e itens de configuração.

3. Recomendação

Recomendamos a melhoria dos processos de configuração e gestão de mudanças, cumprindo os seguintes passos:

- Identificar os ativos e itens de configuração dos serviços de TI;
- Identificar os tipos de solicitações de mudanças;
- Definir uma janela de manutenção e mudança;
- Definir um programa único e integrado de mudanças;
- Implantar um processo de gestão de ativos e configuração;
- Integrar os processos de gestão de mudanças;
- Estabelecer o Comitê de Planejamento e Mudanças (CPM) Unificado;
- Implantar uma ferramenta de apoio única e integrada

3.1. Identificar os ativos e itens de configuração dos serviços de TI

Identificar os ativos e itens de configuração, nas diversas plataformas existentes na ST.A, relacionados a todos os serviços de TI que sofrerão mudanças, alterações e remoções nestes itens. Isto permitirá uma base inicial para controlar as alterações em cada serviço de TI, garantindo rastreabilidade e histórico das mudanças.

Pode ser utilizada uma ferramenta de Discovery, que apoie na identificação do inventário dos ativos de TI, dos itens de configuração dos serviços de TI existentes e, principalmente, que realize o relacionamento destes ativos e itens de configuração com os serviços existentes.

Vale observar que a iniciativa IE002 – "Aprimoramento das práticas vinculadas a Central de Atendimento" tem como um dos seus objetivos, elaborar um inventário da plataforma de TI da organização. A iniciativa pode ser utilizada nesta atividade para elaboração deste item.

A iniciativa IE008 – "Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI" tem como um dos seus objetivos implementar um sistema de gestão de serviços de TI que poderá contemplar o recurso ou módulo de discovery dos ativos e itens de configuração para controlar o inventário atual e elaborar o relacionamentos destes itens com os serviços de TI existentes.

3.2. Identificar os tipos de solicitações de mudança

Identificar e definir o tipo de cada solicitação de mudanças na ST.A. Determinar os tipos de mudanças que serão representadas de fato, como mudanças nos serviços de TI da organização. Basicamente, existem três tipos de mudanças no processo:

- Mudança Padrão;
- Mudança Normal;
- Mudança Emergencial;

Todas as solicitações de serviço devem ser delegadas ao Departamento de Soluções Corporativas ou aplicadas diretamente pela ferramenta de gestão de serviços de TI, de modo a desafogar o processo de mudanças e prover um serviço rápido e controlado. A ST.A deve estabelecer um nível a partir de qual solicitação de serviço será considerada uma mudança e seu tipo, e a partir daí aplicar o processo de gestão de mudanças.

3.3. Definir uma janela de manutenção e mudança

Definir e estabelecer uma janela de manutenção única e integrada, para cada tipo, em que as mudanças serão implantadas com o mínimo de impacto nos serviços de TI. O tempo de mudança deve ser planejado e acordado com todas as partes impactadas e envolvidas. Esta janela de manutenção e mudança deve ser de ciência de todos da ST.A e comunicado, quando necessário, para as áreas de negócio.

3.4. Definir um programa único e integrado de mudanças

Definir uma programação única e integrada com todas as mudanças futuras, que liste todas as solicitações aprovadas e suas datas planejadas para implantação. Esta lista deve ser publicada para que todos da organização possam estar cientes. Ressaltamos que a Central de atendimento deve ser o ponto focal de comunicação das mudanças planejadas e acompanhada pela ferramenta de gestão de serviços de TI.

3.5. Implantar um processo de gestão de ativos e configuração

Implantar um processo de gestão de ativos e configuração, que controle as alterações e registros dos itens de configuração dos serviços de TI oriundos das mudanças autorizadas e realizadas de maneira ordenada, sem que se perca o histórico e rastreabilidade das modificações. Este processo deve considerar os seguintes aspectos:

- Classificação dos Itens de Configuração;
- Convenção de Nomenclatura;
- Identificação Física;
- Definição dos atributos de cada item;
- Definição das fontes de informação;
- Definição dos sistemas de coleta;
- Controles dos ativos, inventários e itens de configuração de TI;
- Realização de auditorias internas.

Deve ser criada uma equipe que oriente os esforços dentro dos recursos destinados, atuando de forma independente. Esta equipe pode estar contida na função de Operação ou Produção.

Devem ser definidos os papéis e responsabilidades do processo de gestão de ativos e configurações, responsável pelo processo, com conhecimento e experiência no tema. Com a gradual maturidade, esta estrutura pode iniciar com uma equipe mínima e dedicada para garantir a execução das tarefas necessárias.

A iniciativa IE008 – "Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI" tem como um dos seus objetivos, implementar um sistema de gestão de serviços de TI que pode contemplar o recurso ou módulo de "discovery" dos ativos e itens de configuração para controlar o inventário atual, elaborar o relacionamentos destes itens com os serviços de TI existentes e também auxiliar no controle de auditoria de itens de configuração que sofreram mudanças.

3.6. Integrar os processos de gestão de mudança

Implantar um processo único e integrado de gestão de mudanças para a ST.A, que coordene as mudanças de itens de configuração dos serviços de TI de maneira ordenada, sem que as manutenções causem impactos negativos, indisponibilidades ou afetem a satisfação dos clientes, como também todos as áreas envolvidas estejam cientes das atividades planejadas. Este processo deve considerar os seguintes aspectos:

- Levantamento e registro da mudança;
- Avaliação do impacto, custo, benefícios e riscos das mudanças;
- Desenvolvimento da justificativa para o negócio;
- Obtenção da aprovação;
- Coordenação da implantação da mudança;
- Revisão pós-implementação;
- Encerramento das solicitações.

Deve ser criada uma equipe que oriente os esforços dentro dos recursos destinados, atuando de forma independente e tratando de solicitações de infraestrutura, sistemas colaborativas, SAP e não SAP. Esta equipe pode estar contida no Departamento de Soluções Corporativas.

Deve ser nomeado um gerente de mudanças, responsável pelo processo, com conhecimento e experiência no tema, orientando aquelas mudanças que realmente se mostrem adequadas à implantação nos ambientes de TI da organização. Com a gradual maturidade, esta estrutura pode iniciar com uma equipe mínima dedicada para garantir a execução das tarefas, e principalmente, a realização da revisão pós-implementação.

3.7. Estabelecer o Comitê de Planejamento e Mudanças (COM) Unificado

Estabelecer um comitê de planejamento e mudanças (CPM) unificado, voltado para avaliar, planejar e aprovar as propostas de mudanças de serviços de TI adequadas à implementação nos ambientes tecnológicos da organização. Este comitê deve possuir

representantes das áreas de TI envolvidas nas mudanças, das áreas de negócio e de fornecedores relacionados à mudança, com o propósito de:

- Representar os usuários;
- Representar os demais processos e funções definidas na ST.A;
- Representar as equipes dos serviços de TI;
- Manter o alinhamento das proposições e solicitações com objetivos do negócio;
- Obter a interlocução com outras áreas e unidades envolvidas na empresa.

É necessário que haja comitê de Mudança na ST.A com o propósito de:

- Tratar todas as mudanças do tipo normal (com maior grau de complexidade);
- Tratar todas as mudanças do tipo emergencial (com maior grau de urgência e criticidade);

Este comitê deve possuir autoridade para permitir que mudanças identificadas como críticas ou urgentes para o negócio sejam implantadas, de forma mais rápida e segura.

Vale observar que este comitê de planejamento e mudanças tem como um dos seus objetivos a preparação e desenvolvimento de testes e homologação dos sistemas. Este comitê deverá estar alinhado com todos os serviços de TI em operação, independente do tipo de mudança (hardware, software, entre outros).

3.8. Implantar uma ferramenta de apoio única e integrada

A ST.A deve adquirir e implantar uma ferramenta única e integrada para todas as finalidades de mudanças (infraestrutura, sistemas, SAP e não SAP) que apoie o gerenciamento do processo de gestão de ativos e configurações e gestão de mudanças de TI, integrada à outros processos de TI. Esta ferramenta terá por finalidade facilitar o gerenciamento dos processos de TI na ST.A, como também será o ponto inicial de uma mudança da cultura organizacional.

A ST.A deixará de realizar solicitações informais e sem controle e passará a registrar todo e qualquer tipo de demanda e solicitação de mudanças de serviços de TI. Recomenda-se que o sistema seja aderente às boas práticas recomendadas pelo ITIL versão 3.

Atualmente a avaliação de ferramentas de gestão de serviços de TI é publicada pela própria entidade oficial do ITIL como também pela Pinkelephant (empresa credenciadora exclusiva de ferramentas de gestão de serviços de ITIL).

Abaixo, seguem os links das ferramentas aderentes às boas práticas do ITIL por entidade:

https://www.pinkelephant.com/PinkVERIFY/PinkVERIFY_2011_Toolsets.htm

http://www.itil-officialsite.com/SoftwareScheme/EndorsedSoftwareTools/EndorsedSoftwareTools.aspx

https://www.pinkelephant.com/PinkVERIFY/PinkVERIFY3-1Toolsets.htm

A iniciativa IE008 – "Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI" tem como um dos seus objetivos implementar um sistema de gestão de serviços de TI que pode contemplar o recurso ou módulo de gestão dos ativos e itens de configuração para controlar o inventário atual e gerenciar as mudanças dos itens de configuração dos serviços de TI existentes.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Identificar os ativos e itens de configuração dos serviços de TI	
Definir os requisitos dos ativos e itens de configuração dos serviços de TI em operação.	Detalhar os requisitos essenciais dos ativos e itens de configuração dos serviços de TI em operação.
Classificar e relacionar os ativos e itens de configuração com os serviços de TI em operação.	Detalhar, classificar e relacionar os ativos e itens de configuração dos serviços de TI em operação.
Criar um Sistema Único de Ativos e Configuração de TI.	Criar um sistema único de ativos e configuração de TI que utilize outras bases de itens de configurações existentes.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Identificar os tipos de solicitações de mudanças	
Definir os requisitos para cada tipo de solicitação de mudanças.	Detalhar os requisitos essenciais para cada tipo de solicitação de mudança dos serviços de TI.
Elaboração dos formulários de solicitação de mudança.	Elaborar e detalhar os itens dos formulários de solicitação de mudanças dos serviços de TI.
Elaborar as políticas internas para aplicabilidade de cada tipo de solicitação de mudanças.	Criar e documentar as políticas internas para aplicação de cada tipo de solicitação de mudanças.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Definir uma janela de manutenção e mudança	
Definir uma janela de manutenção e mudança.	Definir e detalhar os dias da semana que será permitida a realização de atividades de mudanças autorizadas (para cada tipo) e o período de execução apontado pelas horas de inicio e fim.
Selecionar os serviços de TI da organização.	Definir e detalhar os dias da semana que serão permitidas as realizações de atividades de mudanças autorizadas (para cada tipo de mudança) e o período de execução apontada pelas horas de inicio e fim.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Definir uma janela de manutenção e mudança	
Identificar os clientes, usuários envolvidos por serviços de TI que terão impacto.	Detalhar e selecionar os clientes e usuários que sofreram impacto nos serviços de TI existentes.
Especificar os serviços de TI por tipos de solicitação de mudanças.	Detalhar e especificar os serviços de TI por tipos de solicitação de mudanças na organização.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Definir um programa único e integrado de mudanças	
Estabelecer um programa único e integrado de mudanças dos serviços de TI.	Estabelecer e aplicar os períodos na semana para encaminhar, avaliar, aprovar, divulgar todas as mudanças planejadas do tipo normal e emergencial.
Definir os requisitos para encaminhar uma solicitação de mudanças.	Detalhar os requisitos essenciais e os critérios para encaminhar uma solicitação de mudanças, considerando papéis e responsabilidades do solicitante, especialistas, partes interessadas e gerentes.
Identificar grupos solucionadores e áreas de apoio envolvidas para mudança dos serviços de TI.	Detalhar e selecionar os grupos solucionadores e áreas de apoio envolvidas para mudança dos serviços de TI.
Definir um plano de comunicação de mudanças.	Definir um plano de comunicação de mudanças.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Implantar um processo de gestão de ativos e configuração	
Modelar os processos de gestão de ativos e configuração.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades do gerenciamento de ativos e configuração. Seguir as recomendações da ITIL V3 – edição 2011 (livro de Transição de Serviços) e os objetivos de controle do COBIT BAI10.
Descrever procedimentos de gestão de ativos e configuração.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão de ativos e configuração integrando com o processo de mudanças dos serviços de TI.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar um processo de gestão de ativos e configuração	
Definir templates de gestão de ativos e configuração.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de gestão de ativos e configuração para este fim, tendo como base as recomendações dos livros da ITIL (Service Design e Service Transition).
Relacionar o processo com os demais de gestão de serviços de TI.	Detalhar e relacionar o processo com os demais de gestão de serviços de TI.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Integrar os processos de gestão de mudanças	
Modelar um processo único de gestão de mudanças.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processo e atividades do gerenciamento de mudança de maneira integrada na ST.A. Seguir as recomendações da ITIL V3 – edição 2011 (livro de Transição de Serviços) e os objetivos de controle do COBIT BAI02.
Descrever procedimentos de gestão de mudanças.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão de mudanças integrando com o processo de ativos e configuração dos serviços de TI.
Definir templates de gestão de mudanças.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades do processo, tendo como base as recomendações dos livros da ITIL V3 (Service Design e Service Transition).
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Estabelecer o Comitê de Planejamento e Mudanças (CPM) Unificado	
Definir os requisitos dos membros e participantes do Comitê de Planejamento e Mudanças (CPM) Unificado.	Detalhar o perfil das pessoas que serão membros do Comitê de Planejamento e Mudanças (CPM) Unificado e de seus participantes na organização.
Implementar Estrutura Organizacional do Comitê de Planejamento e Mudanças dos Serviços de TI.	Organizar uma área na estrutura da ST.A, que fique responsável pelo Gerenciamento de Mudanças dos Serviços de TI.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer o Comitê de Planejamento e Mudanças (CPM) Unificado	
Promover atividades preliminares necessárias à realização das reuniões de trabalho do Comitê.	Procedimentos que viabilizem e assegurem o êxito das reuniões dos Comitês de Planejamento e Mudança na ST.A.
Estruturar as informações necessárias à realização das reuniões de trabalho do Comitê.	
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Implantar uma ferramenta de apoio única e integrada	
Detalhar os requisitos dos processos de TI elegíveis.	Avaliar os levantamentos essenciais e necessários, dos requisitos e processos de TI na empresa que forem factíveis de serem aplicadas na mesma, além da pesquisa de novas ferramentas aderentes à ITIL.
Definir Escopo.	Estabelecer os requisitos necessários para aplicar nos processos de TI, indicando uma ou várias soluções.
Buscar Soluções.	Pesquisar e levantar, junto aos fornecedores, os processos mais ideais para aplicação nas soluções existentes, além da pesquisa de novas ferramentas.
Validar as alternativas de solução.	Proposição e validação das alternativas de solução dos processos de TI na empresa junto com a TI.
Adquirir solução.	Definir os detalhes técnicos para contratação da solução.
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução.
	Adquirir a solução.
Implantar uma ferramenta de apoio única e integrada	
Capacitar equipe.	Definir o escopo e os perfis de treinamento.
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Priorizar e responder as propostas de mudança dos clientes.
Atendimento de aspectos de governança, de requisitos legais, de contratuais e regulamentares.
Redução das mudanças que falham e interrupção dos serviços, defeitos e retrabalho.
Melhor imagem da TI para a organização.
Melhora a percepção do cliente sobre os serviços de TI.
Aumento da produtividade e agilidade do ciclo de entrega dos serviços de TI.
Melhoria da qualidade de serviços de TI.
Aumento da satisfação e confiança dos clientes e usuários com a organização de TI.
Materializar as mudanças no cumprimento dos objetivos de negócio.
Acompanhamento das alterações através do ciclo de vida de serviço.
Melhoria do entendimento dos serviços entregues para a empresa.
Melhoria na comunicação entre TI e áreas de negócio.
Maior valor agregado para os serviços de TI.
Melhoria na estimativa da qualidade, tempo e custo de mudança.
Declaração dos riscos associados com a transição dos serviços.
Aumento da disponibilidade dos serviços de TI.
Redução de custo de soluções paliativas.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Alocação de recursos humanos
Descrição	Restrições quanto à mobilização dos recursos humanos necessários ao avanço da iniciativa, motivadas por limitação no contingente de pessoal, sobreposta à concorrência e sobrecarga de atividades nas Áreas envolvidas.
Fonte	ST.A no momento da definição.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade				
		Alta		Média		Baixa
Impacto	Alto	Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio	Alta (E)	**X**	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo	Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada “Alta” ou “Média”, deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.2: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Alocação de recursos humanos.	Transferência	Contratação de recursos especializados no tema, para tratar com o processo e conduzir o comitê quanto às solicitações de mudanças direcionadas aos serviços de TI.

IE002 - Aprimoramento das práticas vinculadas a Central de Atendimento

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar o aprimoramento das práticas vinculadas à Central de Atendimento dos Serviços de TI para ST.A.

1.1 Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I2 – Fornecer serviços segundo acordos de nível de serviço estabelecidos com os clientes.	Assegurar a disponibilidade dos recursos e soluções de TI pela adoção de recomendações, medidas e procedimentos que garantam a resiliência da infraestrutura de TI e a recuperação dos serviços dentro dos parâmetros e patamares definidos nos requisitos de disponibilidade do negócio, pactuados junto a ST.A.	Primário
Processos Internos	P2 – Aprimorar os padrões de governança da TI.	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte às iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI.	Secundário
Processos Internos	P4 - Aprimorar a comunicação.	Qualificar, intensificar e administrar o fluxo de informação interna e externa à ST.A sobre os assuntos de interesse relacionados à TI, atribuindo caráter estratégico ao processo de comunicação. Através da estruturação e execução de planos de comunicação, promover ou ampliar: a visibilidade e transparência sobre as deliberações, ações e resultados de TI; o nível de alinhamento, mobilização e convergência em torno dos assuntos e objetivos pertinentes à TI e, por fim, a integração interna e externa à ST.A, favorecendo parcerias e melhorando o relacionamento organizacional sob seus variados aspectos.	Secundário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P7 - Estabelecer estrutura de relacionamento com o negócio.	Realizar ações que desenvolvam um padrão adequado de gerenciamento das demandas, de relacionamento e de comunicação da ST.A com as demais áreas de negócio de Furnas, visando assim, um melhor alinhamento das iniciativas da ST.A com as necessidades do negócio, além do desenvolvimento e fortalecimento de parcerias.	Secundário

1.2 Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconiza as boas práticas dos livros da ITIL versão 3,lançada em junho de 2007 e revisada na edição em 2011, que são orientações e melhores práticas de mercado para uma gestão de serviços de TI adequada para a organização.

1.3 Iniciativas estratégicas relacionadas

IE001 - Aprimoramento dos processos de configuração e gestão de mudanças

IE004 - Implantação de Processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A

IE005 - Definição e Implantação de Práticas e Mecanismos de Governança de TI

IE008 - Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI

IE010 - Implementação de práticas voltadas para a gestão especializada de Recursos Humanos de TI

IE013 - Estabelecimento de mecanismos de resposta aos incidentes de segurança da informação

1.4 Processos COBIT 5 vinculados à iniciativa

APO08 – Gerenciar relacionamentos

APO09 - Gerenciar acordos de serviço

APO11 – Gerenciar qualidade

DSS02 – Gerenciar as requisições e incidentes de serviço

DSS03 – Gerenciar problemas

MEA01 – Monitorar e avaliar desempenho

2. Síntese da situação atual

O serviço de helpdesk funciona de segunda à sexta, das 07h às 19h. A equipe de operação assume a função de registrar os chamados dos usuários no período das 19h até 7h, nos finais de semana e feriados. A equipe de helpdesk é formada por 15 profissionais e a de prestação de suporte local ao usuário é formada por 9.

A empresa de prestação de suporte local ao usuário, não é a mesma que realiza o serviço de helpdesk. Dentro de alguns meses, será contratada uma nova empresa para prestar este serviço local ao usuário.

A atual ferramenta de gestão de chamados de TI, uma solução da HP, não possui flexibilidade para priorização de chamados e não suporta acesso, via web, para os usuários.

Há uma cultura de seguir os processos definidos pelo ITIL, especialmente o processo de incidentes. Este, não cobre os novos serviços de TI e sistemas. Existe uma equipe de gestão de incidentes, formada por três integrantes, para pesquisa de incidentes e necessidades de novos procedimentos de TI. Esta equipe apoia na elaboração de resolução de chamados no 1º nível.

Os usuários possuem o recurso de abertura de chamado via TInet. O portal da intranet manda um e-mail para o helpdesk, que faz o registro do pedido na ferramenta de gestão de chamados.

Os procedimentos de TI sofrem alterações quando a infraestrutura local tem uma mudança na configuração do ambiente.

Não há a preocupação do cumprimento do acordo de nível de serviço estabelecido (SLA) nem um treinamento para o processo de incidentes de TI.

A atual estrutura organizacional da TI ajudou no escalonamento dos chamados de TI no processo de incidentes.

Há métricas e objetivos somente para o helpdesk, pois é terceirizado e estes indicadores são ligados ao contrato. Para os grupos solucionadores internos, não há métricas definidas.

A TI está avaliando outras soluções de mercado para substituir a atual ferramenta de gestão de chamados de TI. Estão sendo consideradas as seguintes soluções: Service Desk (CA), Solution Manager (SAP) e Remedy (BMC).

Há uma rotatividade grande na equipe do helpdesk, devido aos baixos salários pagos.

Com o projeto PRO-Furnas, pode ser considerada a migração dos serviços de helpdesk para o Centro de Serviços Compartilhados (CSC), com objetivo de otimizar custos.

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os riscos associados decorrentes de operação nas condições descritas na situação atual:

- Os usuários e a TI não compreendem as suas responsabilidades;
- Falta de prioridade ou prioridade imprópria para os diferentes serviços de TI;

- Serviço operacional ineficiente e com custo elevado;
- Ausência de um ponto único de contato para atendimento dos serviços de TI;
- Vulnerabilidade para os usuários devido à falta de processo de atendimento;

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Seguem abaixo, os fatores motivadores decorrentes de operação nas condições descritas na situação atual:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Ausência de um retorno regular quanto à satisfação dos usuários com o atendimento feito pelo helpdesk.
2	Ausência de procedimentos para escalonamento de demanda baseados em acordos de nível de serviço.
3	Ausência de atualização dos chamados com informações relevantes, tais como: classificação, diagnóstico, causas e soluções pelos grupos solucionadores.
4	Não existe FAQ (Frequently Asked Questions) disponível para o solicitante.
5	Não é dada a confirmação do solicitante para o encerramento dos chamados.
6	Não é mantida uma base de conhecimento com as soluções e causas prováveis para problemas semelhantes que possam ocorrer no futuro.
7	O Helpdesk não está integrado, seja por procedimentos ou sistemas, aos demais processos de TI.
8	Não há divulgação para os usuários sobre a existência do helpdesk, suas atribuições e os SLAs em vigor.

3. Recomendação

Recomendamos a melhoria da proteção da informação sigilosa na empresa, cumprindo os seguintes passos:

- Elaborar o inventário da plataforma de TI;
- Revisar os serviços de TI;
- Estabelecer critérios para identificação de incidentes críticos e de segurança da informação;
- Estabelecer procedimentos para incorporação de novas demandas;
- Estabelecer os acordos de níveis de serviço (SLAs);
- Implantar o processo de gerenciamento de problema;
- Integrar os processos executados pela Central de atendimento com os processos de gestão de mudança e de configuração;
- Promover campanha de conscientização e divulgação;
- Estabelecer um treinamento e capacitação;
- Avaliar o desempenho da central de atendimento de TI e da satisfação do usuário.

3.1. Elaborar o inventário da plataforma de TI

Identificar a infraestrutura suportada na empresa, as tecnologias existentes, os grupos solucionadores disponíveis, os serviços que devem ser atendidos e os custos de operação do suporte e atendimento. É necessário que seja feito um inventário detalhado da plataforma de TI.

Os dados obtidos deverão alimentar o sistema de gerenciamento de serviços de TI. A partir daí, a Central de Atendimento, assumirá a sua manutenção e atualização deste sistema. Para elaboração deste inventário deverão ser coletadas, dentre outras, as seguintes informações:

- Quantidade de equipamentos e usuários distribuídos nas diversas localidades da ST.A;
- Plataforma de software (sistemas operacionais; cliente web; clientes de SGBD's; serviços de "mensageria" e colaboração; ferramentas de automação de escritório; ferramentas de backup; solução de antivírus e outros softwares ou serviços);
- Plataforma de hardware (desktops, notebooks; servidores; switches; dispositivos de armazenamento e backup; estrutura de rede para comunicação de dados, etc.);
- Sistemas de informação.

Vale observar que a iniciativa IE001 – "Aprimoramento dos processos de configuração e gestão de mudanças" tem como um dos seus objetivos, estabelecer estas metas apoiando-se nesta recomendação.

3.2. Revisar os serviços de TI

Analisar e revisar os atuais serviços de TI, oferecidos e prestados para a organização. Vale observar que a iniciativa IE008 –"Implantação das práticas e processos para gestão de serviços de TI" tem como um dos seus objetivos produzir o novo Catálogo de Serviços da ST.A, etapa que estará sendo antecipada para viabilizar esta iniciativa.

3.3. Estabelecer critérios para identificação de incidentes críticos e de segurança da informação

A ST.A deve estabelecer os critérios e características dos incidentes críticos e de incidentes de segurança da informação. Os incidentes identificados como sendo de segurança da informação, caso não sejam solucionados no 1º nível de atendimento, devem ser direcionados para o Centro de Operação de Segurança da Informação (SOC). A equipe do SOC será responsável pelo acompanhamento de incidentes de segurança da informação até a sua resolução final, devendo retornar o incidente solucionado para que o 1º nível possa apurar a satisfação do usuário e encerrar o incidente. Os incidentes críticos devem ser tratados de forma diferenciada pela equipe de suporte de 2º nível.

Os critérios para definição de um incidente de segurança constam na iniciativa IE013 – "Estabelecimento de mecanismos de resposta aos incidentes de segurança da Informação". A definição do que constitui um incidente crítico deve ser estabelecida pela ST.A, de forma a assegurar que esses critérios sejam tratados por um processo específico.

3.4. Estabelecer procedimentos para incorporação de novas demandas

É necessário que uma atenção especial seja dada aos casos de contratação de novos serviços. Para cada novo serviço a ser incorporado à Central de Atendimento, a ST.A deve estabelecer um procedimento operacional definindo a forma de atuação da Central e seu relacionamento com os usuários, além de realizar uma revisão de escopo, caso necessário. A mesma preocupação deve ser dada para outros casos de aumento de escopo como por exemplo: aumento do número de usuários e/ou de estações de trabalho; mudança de plataforma tecnológica, entre outros.

No caso de serviços que não fazem parte do catálogo de serviços de TI, a Central de Atendimento deverá ser utilizada como ponto único de contato, ainda que precise repassar a resolução do atendimento para a área com foco em relacionamento com o cliente na empresa. No caso de serviços de TI que hoje são executados por outras áreas, será necessário estabelecer um processo de migração dos respectivos procedimentos para a central de atendimento de TI.

Vale observar que a iniciativa IE005 –"Definição e Implantação de Práticas e Mecanismos de Governança de TI" tem como um dos seus objetivos estabelecer estes acordos.

3.5. Estabelecer o acordo de nível de serviços (SLA)

A ST.A deve estabelecer todos os principais tempos de atendimento para os serviços suportados, bem como atualizar e disponibilizar o catálogo de serviços de TI para os grupos solucionadores, fornecedores e a Central de Atendimento. Periodicamente, os tempos de atendimento e os acordos de nível de serviços devem ser revisados após estipulado um período mínimo da operação da Central de Atendimento.

Vale observar que a iniciativa IE008 - "Implantação das práticas e processos para gestão de serviços de TI" tem como um dos seus objetivos estabelecer estes acordos.

3.6. Implantar o processo de gerenciamento de problemas

O processo de gerenciamento de problema trata o controle de problemas e de erros de forma reativa e proativa na estrutura de TI, abrangendo todos os serviços provisionados pela ST.A. Ele também trata potenciais problemas identificados pelo processo de gerenciamento de incidentes, aqueles relacionados a um serviço de TI, decorrentes de análises de tendência, bem como de potenciais problemas detectados pelos grupos solucionadores. O processo de gerenciamento de problema deve também fornecer procedimentos de resolução definitiva e/ou de contorno para os registros de incidentes, os quais permeiam nos grupos solucionadores e na Central da Atendimento.

A ST.A deve implantar um processo de gerenciamento de problema padronizado para que todos os grupos solucionadores, fornecedores e a central de atendimento sigam adequadamente o fluxo, garantindo a identificação da causa raiz de muitos incidentes, dando uma maior garantia aos serviços de TI. Recomenda-se que o processo de gerenciamento de problema tenha uma interface com outros processos de serviços de TI.

3.7. Integrar os processos executados pela central de atendimento com os processos de gestão de mudança e de configuração

Integrar os processos executados da Central de atendimento dos serviços de TI com os processos de gestão de mudança e de configuração para que a ST.A coordene as mudanças requisitadas nos itens de configuração dos serviços de TI (servidores, sistemas ou documentos) de maneira ordenada, sem que as manutenções causem impactos negativos, indisponibilidades, afetem a satisfação dos clientes, como também, permitir que todas as áreas envolvidas estejam cientes das atividades planejadas. Esta integração será importante para manter a rastreabilidade de chamados e requisições destinadas aos itens de configuração, permitindo a elaboração de indicadores específicos por componentes da TI.

Vale observar que a iniciativa IE001 –"Aprimoramento dos processos de configuração e gestão de mudanças" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas ações.

3.8. Promover uma campanha de conscientização e divulgação

A ST.A deve realizar uma campanha de conscientização interna na empresa para orientar todos os profissionais a encaminharem demandas somente através da Central de Atendimento de serviços de TI. Ao mesmo tempo, a ST.A deve orientar seus funcionários a acatarem somente demandas que tenham sido encaminhadas pela Central de Atendimento. Esta campanha deve ter aprovação direta de todos os gerentes, gestores e diretores da organização, dado o grande impacto cultural da medida, principalmente nas unidades de negócio e usinas distantes da sede.

Vale observar que a iniciativa IE004 - "Implantação de Processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas ações.

3.9. Estabelecer um treinamento e capacitação

A ST.A deve realizar um treinamento inicial, com objetivo de capacitar a atual Central de Atendimento nos procedimentos operacionais, referentes aos serviços de TI disponíveis atualmente, visando atualizar os profissionais com informações de novos sistemas, serviços e processos críticos do negócio.

Vale observar que a iniciativa IE010 –"Implementação de práticas voltadas para a gestão especializada de Recursos Humanos de TI" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas ações.

3.10. Avaliar o desempenho da central de atendimento de TI e da satisfação do usuário

Para o acompanhamento do desempenho da Central de Atendimento, a ST.A deve estabelecer reuniões periódicas, com a presença dos gestores e líderes da central de serviços, equipe de segundo nível e grupos solucionadores, motivando melhorias internas para a empresa. Outro indicador importante para determinar se a área de TI está provendo de forma efetiva os serviços demandados pelos usuários é o índice de satisfação do usuário. Este índice deve ser obtido através da aplicação de pesquisas que permitam coletar, ao encerrar cada atendimento, as seguintes informações:

- Conhecimento e habilidade do analista;
- Qualidade e Prazo da resolução;
- Avaliação geral do atendimento;
- Comentários adicionais.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Elaborar o inventário da plataforma de TI	
Definir os requisitos dos ativos e itens de configuração dos serviços de TI.	Detalhar os requisitos essenciais dos ativos e itens de configuração dos serviços de TI.
Identificar as soluções e plataformas de TI.	Levantar, identificar e detalhar as soluções e plataformas tecnológicas, tanto de hardware quanto de software, existentes na empresa.
Realizar carga inicial das informações no sistema de gerenciamento de serviços de TI.	Realizar carga inicial das informações no sistema de gerenciamento de serviços de TI.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Revisar os serviços de TI	
Identificar os serviços de TI.	Levantar e identificar todos os serviços de TI existentes em operação suportados pela Central de Atendimento.
Validar os serviços de TI.	Revisar os serviços de TI identificados que serão suportados pela ST.A e atendidos pela Central de Atendimento.
Estabelecer serviço de TI novo ou retirado.	Estabelecer os critérios de atendimento para os serviços de TI novos ou retirados da operação.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Estabelecer critérios para identificação de incidentes críticos.	Avaliar e detalhar todos os critérios de identificação e atuação de incidentes críticos na Central de Atendimento.
Estabelecer critérios para identificação de segurança da informação.	Estes critérios devem ser estabelecidos, conforme descrito na Iniciativa Estratégica IE013.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer procedimentos para incorporação de novas demandas	
Estabelecer procedimentos para incorporação de novas demandas.	A ST.A deve estabelecer procedimentos, incluindo revisão de escopo dos serviços, para que a central de atendimento possa absorver novas demandas.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Estabelecer os Acordos de Níveis de Serviço – SLAs	
Estabelecer os SLAs.	A definição dos principais tempos de atendimento para os serviços suportados serão estabelecidos na Iniciativa Estratégica IE008.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Implantar um processo de gerenciamento de problema	
Modelar os processos de gestão de problema.	Desenhar e descrever processos e atividades do gerenciamento de problema. Seguir as recomendações da ITIL V3 – edição 2011 (livro de Operação de Serviços) e os objetivos de controle do COBIT 5.
Descrever procedimentos de gestão de problemas.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão de problema integrando com o processo de mudança dos serviços de TI.
Definir templates de gestão de problema.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de gestão de problema para este fim, tendo como base as recomendações dos livros da ITIL (Service Design, Service Transition e Service Operation).
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Integrar os processos executados da Central de atendimento com os processos de gestão de mudança e de configuração	
Modelar os processos.	Desenhar e descrever a integraçãodos processose atividades da Central de Atendimento integrada com os processos de mudança e de configuração. Seguir as recomendações da ITIL V3 – edição 2011 (livro de Transição de Serviços e Operação de Serviços) e os objetivos de controle do COBIT 5.
Descrever procedimentos.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades relacionadas aos processos integrados.
Definir templates.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades dos processos integrados, tendo como base as recomendações dos livros da ITIL V3, edição 2011 (Service Design, Service Transition e Service Operation).
Capacitar equipe.	Capacitar a equipe na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas com os processos integrados.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Promover campanha de conscientização e divulgação	
Promover campanha de conscientização e divulgação.	Promover campanha para divulgação e conscientização da atuação da Central de Atendimento como ponto único de contato para atendimento aos serviços de TI.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer um treinamento e capacitação	
Realizar treinamento nos procedimentos operacionais da Central de atendimento.	Capacitar os profissionais nos procedimentos operacionais, nas tecnologias e plataformas já existentes.
Desenvolver Instruções Normativas.	A ST.A deve desenvolver Instruções Normativas para dar sustentação à atuação da Central de Atendimento.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.
Avaliar o desempenho da Central de atendimento de TI e da satisfação do usuário	
Elaborar questionário de avaliação da satisfação do usuário.	Elaborar questionário de avaliação da satisfação do usuário a ser aplicado imediatamente após o fechamento do chamado.
Definir periodicidade das avaliações de satisfação do usuário.	Definir a frequência das avaliações de satisfação do usuário, realizadas com base nos questionários.
Avaliar o desempenho da Central de atendimento de TI.	Avaliar o desempenho da Central de Atendimento de TI.
Agendar reuniões periódicas de acompanhamento da Central de Atendimento.	A ST.A deve definir e agendar reuniões periódicas de acompanhamento do desempenho da Central de Atendimento de TI.
Gerenciar a recomendação.	Planejar o gerenciamento da recomendação.
	Monitorar a execução da recomendação.
	Encerrar a gestão da recomendação.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Geração de uma base de conhecimento e erros conhecidos.
Uso otimizado dos recursos de TI.
Redução de interrupção dos serviços vitais de TI.
Redução do custo operacional.
Agilidade no atendimento no 1º, 2º e 3º nível.
Integração entre os grupos solucionadores e gerencias.
Melhoria da qualidade de serviços de TI.
Aumento da satisfação e confiança dos clientes e usuários com a organização de TI.
Aumento da disponibilidade dos serviços de TI.
Aumento da produtividade dos usuários.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Perda de profissionais-chave do atual suporte de 1º e 2º nível
Descrição	Com a implantação de uma Central de Atendimento de TI com práticas vinculadas, pode-se perder alguns profissionais de interesse da atual estrutura que tenham experiência e conhecimento do ambiente da empresa.
Fonte	Alguns profissionais do atual helpdesk.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	**X**	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.2: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Perda de profissionais-chave do atual suporte de 1º e 2º nível.	Transferência	Promover iniciativas de retenção de conhecimento; Selecionar os profissionais-chave do 1º e 2º nível; Registrar todas as atividades-chave realizadas por estes profissionais; Elaborar os requisitos técnicos para que as empresas possam contratar estes profissionais; Comunicar as empresas prestadoras de serviços de TI do interesse destes profissionais.

IE003 - Aprimoramento do processo de levantamento e gerenciamento de requisitos

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar o aprimoramento das práticas e procedimentos vinculadas ao processo de levantamento e gerenciamento de requisitos na ST.A levando-se em conta a nova estrutura da área de TI que enfatiza: a participação do analista de negócio junto ao cliente traduzindo suas demandas em requisitos de negócio e funcionais; e a atuação integrada das áreas de análise de soluções, arquitetura e desenvolvimento de sistemas.

1.1 Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas, segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I1 – Atender à demanda de produtos e serviços dentro do prazo, escopo, qualidade e custo estabelecidos com os clientes.	Adotar melhores práticas e metodologias de Gerenciamento de Projetos e Controle de Qualidade na ST.A, de forma a permitir que as demandas de serviços e soluções de TI encaminhadas a ST.A sejam atendidas conforme as necessidades das áreas de negócio, dentro dos prazos, conforme orçamento, e com os níveis de qualidades especificados.	Primário
Processos Internos	P2 – Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte às iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI.	Secundário
Processos Internos	P3 - Elevar o nível de maturidade dos processos de TI prioritários para o Negócio	Referenciado a padrões e modelos de mercado, implantar processos e realizar ações que aumentem a eficiência e eficácia da execução dos já existentes na ST.A, eliminando retrabalhos, ineficiências e atividades que não gerem valor ou benefícios para a organização. Focar nos processos de TI que sejam considerados mais relevantes tendo em vista o suporte aos objetivos institucionais.	Primário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P7 - Estabelecer estrutura de relacionamento com o negócio	Realizar ações que desenvolvam um padrão adequado de gerenciamento das demandas, de relacionamento e de comunicação da ST.A com as demais áreas de negócio de FURNAS, visando assim, um melhor alinhamento das iniciativas da ST.A com as necessidades do negócio, além do desenvolvimento e fortalecimento de parcerias.	Secundário
Aprendizado	A1 - Internalizar conhecimento sobre o negócio de Furnas	Ampliar e aprofundar o domínio da ST.A quanto aos principais aspectos e processos de negócio de FURNAS, pela sistematização do uso de mecanismos de transferência de conhecimento, visando potencializar a integração e a capacidade de contribuição da Tecnologia de forma proativa.	Secundário

1.2 Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no COBIT 5 - Control Objectives for Information and Related Technology – modelo de mercado que orienta um conjunto de boas práticas voltadas à adequada gestão de recursos e serviços de TI; no Processo Unificado da Rational (RUP); e nos processos e práticas da Engenharia de Requisitos.

1.3 Iniciativas estratégicas relacionadas

Não se aplica.

1.4 Processos COBIT 5 vinculados à iniciativa

BAI02 – Gerenciar Definições de Requisitos

2. Síntese da situação atual

Atualmente, na ST.A, o desenvolvimento de sistemas de informação segue as práticas da disciplina de Requisitos do Processo Unificado da Rational (RUP), que tem como objetivo:

- Estabelecer e manter um acordo com os clientes e outros stakeholders sobre o que o sistema deve fazer;
- Fornecer aos analistas desenvolvedores um melhor entendimento dos requisitos do sistema;
- Definir os limites do sistema: o que faz parte do sistema (escopo do produto) e o que não faz (não escopo);
- Fornecer uma base para o planejamento do conteúdo técnico das iterações do processo de desenvolvimento;
- Fornecer uma base para a estimativa de custo e de tempo para o desenvolvimento do sistema;
- Definir uma interface com o usuário do sistema, com foco nas necessidades e objetivos dos usuários.

Desta forma, a área de sistemas de informação documenta os requisitos de negócio, funcionais e de sistemas através dos seguintes artefatos: documento de visão, regras de negócio, glossário, especificação de requisitos do sistema, modelo de casos de uso, modelo de domínio, casos de uso e especificação suplementar. Esta documentação básica atende a praticamente todos os sistemas, caso seja necessário, particularidades são inseridas. A aferição da qualidade dos artefatos gerados é feita pela Fabrica de Testes.

No caso do sistema corporativo (SAP), os requisitos para execução de manutenções (corretivas e evolutivas) ou configurações de sistema são documentados em especificações funcionais.

Embora possa ser considerado como definido e documentado, o processo de levantamento e gerenciamento de requisitos ainda não foi completamente institucionalizado na ST.A. Entre os aspectos que podem ser melhorados destacam-se: a falta de aprovação formal dos artefatos pelo cliente e a falta de rastreabilidade dos requisitos.

2.1. Riscos associados

Seguem os riscos associados decorrentes de operação nas condições descritas na situação atual:

- Falta de um entendimento comum entre usuários e desenvolvedores;
- Não atendimento às expectativas dos usuários;
- Redução da qualidade dos sistemas desenvolvidos;
- Atrasos nas entregas;
- Insatisfação dos clientes.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Seguem abaixo, os fatores motivadores decorrentes de operação nas condições descritas na situação atual:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Não há ferramenta padrão para solicitações no ambiente SAP;
2	O ambiente de Sistemas de Informação utiliza a CI (Comunicação Interna);
3	O MDM, conjunto de ferramentas desenvolvidas em Notes, apresenta um processo para cada fase de desenvolvimento SAP;
4	O processo não foi completamente internalizado pela equipe, embora esteja definido e documentado;
5	O ambiente de Sistemas de informação utiliza os sistemas Clear Quest e Clear Case para armazenamento da documentação.
6	O ambiente de Sistemas de Informação conta com papéis e responsabilidades bem definidos;
7	O ambiente SAP conta com equipe mista, Furnas e Accenture, dificultando a definição de papéis e responsabilidades;
8	A área de Sistemas de Informação utiliza o método iterativo de desenvolvimento e a metrificação é feita em pontos de função;
9	O ambiente SAP conta com métricas para programação ABAP, porém, não há métricas para requisitos;
10	A priorização de demandas não está alinhada as necessidades do negócio.
11	Requisitos já acordados com o cliente sofrem mudanças ao longo do ciclo de desenvolvimento.
12	Não há rastreabilidade de requisitos.

3. Recomendação

Recomendamos que o aprimoramento do processo de levantamento e gerenciamento de requisitos obedeça aos seguintes passos:

- Revisão do Modelo da Situação Futura (TO-BE) do Processo "BAI02 - Gerenciar Definições de Requisitos";
- Documentação da Metodologia
- Treinamento no processo e oficinas utilizando a ferramenta de apoio;
- Realização do Projeto Piloto
- Implantação e monitoramento do processo

3.1. Revisão do Modelo da Situação Futura (TO-BE) do Processo "BAI02 - Gerenciar Definições de Requisitos";

A revisão do modelo proposto deve considerar os seguintes aspectos:

a) Participação de todas as áreas envolvidas na execução do processo, a saber:

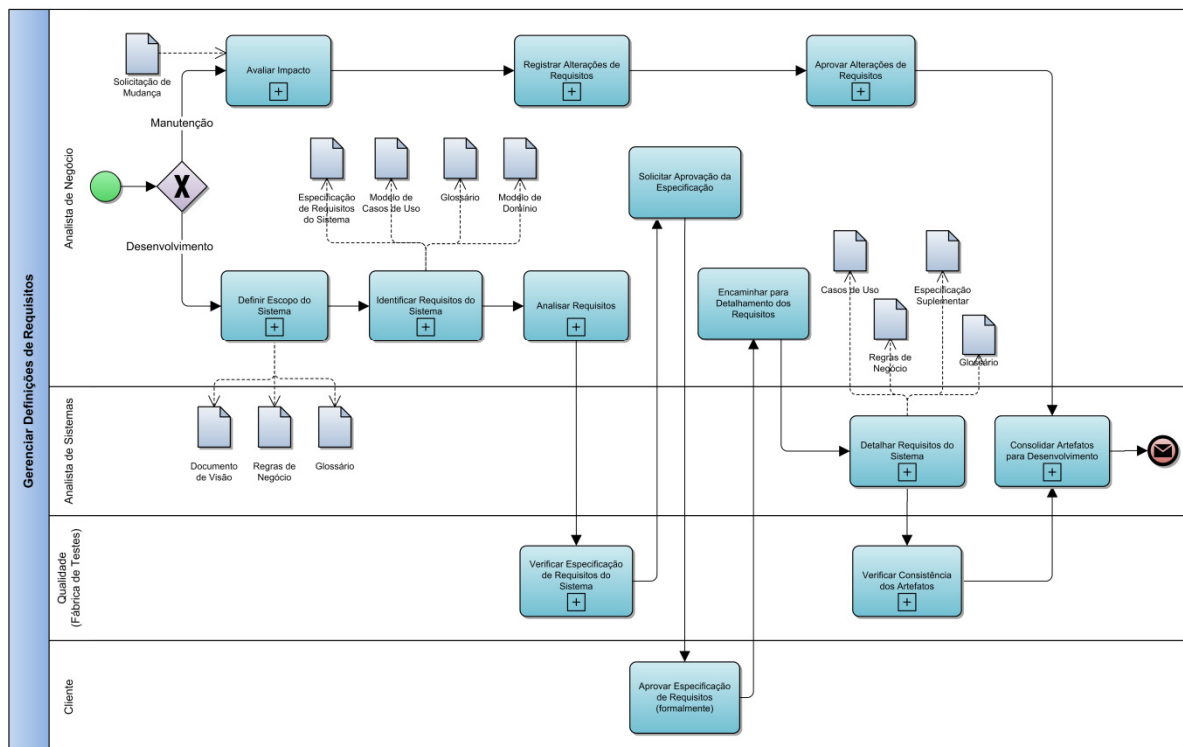
- Divisão de Análise de Soluções;
- Divisão de Arquitetura e Inovação;
- Divisão de Sistema Corporativo;
- Divisão de Sistemas de Negócio.

b) É importante lembrar que o processo de gerenciamento de requisitos tem uma considerável interseção com o processo de gestão de demandas. Portanto, a revisão de um processo deve sempre ser analisada tendo em vista o impacto causado no outro, garantindo assim a integridade entre os dois processos;

c) Os participantes desta revisão devem realizar uma análise crítica do fluxo de atividades do processo "BAI02 - Gerenciar Definições de Requisitos", apresentado abaixo, em conjunto com suas respectivas descrições, papéis e responsabilidades, verificando, entre outros aspectos, se:

- As descrições dos subprocessos/atividades estão claras e são suficientes para a sua execução?
- Há necessidade de detalhamento de subprocessos em novos fluxos de atividades, ao invés das descrições textuais existentes? Por exemplo, quando for necessário representar algum tipo de lógica de processo.
- Existem atividades em sequência, mas que poderiam ser executadas em paralelo?
- Existem exceções que não aparecem no fluxo, mas deveriam ser representadas?
- Todos os atores participantes do processo estão representados explicitamente no fluxo?
- Existem papéis indefinidos trazendo dúvida sobre a responsabilidade pela execução de atividades?
- O "dono do processo" está claramente identificado?

Modelagem da Situação Futura (TO-BE)
Macroprocesso: Desenvolver e Manter Soluções de TIC
Processo: BAI02 – Gerenciar Definições de Requisitos

Fluxo de Atividades

d) Para cada atividade do processo deve ser verificada a necessidade de criação/alteração de modelos (templates) e instruções de preenchimento para os seus artefatos de entrada e saída;

e) Finalizada a revisão de todo o processo, a ferramenta de apoio (Rational Requirements Composer1) deve ser configurada e integrada ao processo. Os modelos (templates) devem ser definidos na ferramenta.

3.2. Documentação da Metodologia

Documentar toda a metodologia aplicada ao processo de gerenciamento de requisitos, incluindo: o processo, artefatos, técnicas e ferramentas.

---

[1] O "Rational Requirements Composer" já foi adquirido pela ST.A em substituição ao "Rational RequisitePro".

3.3. Identificação de um projeto piloto, treinamento no processo e realização de oficinas utilizando a ferramenta de apoio ao processo.

O treinamento no processo de gerenciamento de requisitos prevê as seguintes atividades:

a) Identificar um projeto a ser desenvolvido pela ST.A com características que apropriadas à aplicação do modelo de processo proposto para gerenciamento de requisitos. O projeto escolhido será utilizado como piloto para posterior implantação e institucionalização na ST.A;

b) Definir público alvo do treinamento no processo e das oficinas utilizando a ferramenta de apoio ao processo (escolher dentre os participantes e stakeholders do projeto piloto);

c) Preparar material e realizar treinamento no processo;

d) Preparar material e realizar oficinas de capacitação no processo utilizando a ferramenta de apoio (Rational Requirements Composer);

3.4. Realização do Projeto Piloto

A realização do Projeto Piloto prevê as seguintes atividades:

a) Executar o projeto piloto utilizando a nova metodologia de gerenciamento de requisitos;

b) Prover *mentoring* para as equipes da ST.A , durante o período de execução do projeto piloto, de tal forma que possibilite a continuidade do trabalho de institucionalização após o término do piloto;

c) Atualizar documentação referente à metodologia em função de ajustes no processo;

d) Encerrar o piloto registrando as lições aprendidas.

3.5. Implantação e Monitoramento do Processo

A implantação do processo de gerenciamento de requisitos prevê as seguintes atividades:

a) Realizar treinamento para todos os colaboradores da ST.A envolvidos com o levantamento e gerenciamento de requisitos;

b) Estabelecer indicadores de desempenho para o processo, tais como:

- Percentual de requisitos alterados devido à falta de alinhamento com a necessidade do negócio e/ou expectativa do cliente;
- Nível de satisfação do cliente com os requisitos implementados.

c) Comunicar a implantação da nova metodologia de gerenciamento de requisitos para toda a ST.A;

d) Monitorar se os projetos estão seguindo a nova metodologia;

e) Monitorar a execução do processo em relação aos indicadores estabelecidos.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Revisão do Modelo da Situação Futura (TO-BE) do processo BAI02	
Revisão do Modelo da Situação Futura (TO-BE) do Processo “BAI02 - Gerenciar Definições de Requisitos”;	A revisão do modelo proposto inclui as seguintes atividades: • Revisão do fluxo de atividades, descrição das atividades, papéis e responsabilidades; • Revisão / elaboração de templates e instruções de preenchimento para os artefatos de entrada e saída das principais atividades. • Configuração e integração da ferramenta de apoio ao processo.
Documentação da Metodologia	
Documentação da Metodologia	Documentar toda a metodologia aplicada ao processo de gerenciamento de requisitos, incluindo: o processo, artefatos, técnicas e ferramentas.
Treinamento no processo e oficinas utilizando a ferramenta de apoio	
Treinamento no processo e oficinas utilizando a ferramenta de apoio	A capacitação no processo e na ferramenta de apoio inclui as seguintes atividades: • Identificar projeto piloto; • Definir público alvo do treinamento e das oficinas dentre os participantes e stakeholders do piloto; • Preparar material e realizar treinamento no processo; • Preparar material e realizar oficinas.
Realização do Projeto Piloto	
Realização do Projeto Piloto	O projeto piloto inclui as seguintes atividades: • Mentoring para equipe do projeto; • Ajustes na documentação da metodologia e registro de lições aprendidas.
Implantação e Monitoramento do Processo	
Implantação e Monitoramento do Processo	A implantação e monitoramento do processo incluem as seguintes atividades: • Treinamento e capacitação no processo e na ferramenta de apoio para todos os envolvidos com gerenciamento de requisitos; • Estabelecimento de indicadores; • Comunicação da implantação do novo processo; • Monitoramento do processo com base nos indicadores estabelecidos.

4.1. Benefícios esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Melhoria da nas estimativas e cumprimento de prazos e custos
Diminuição do retrabalho
Melhoria na documentação dos projetos
Melhoria da qualidade dos sistemas desenvolvidos pela ST.A
Aumento da produtividade
Atendimento às expectativas dos usuários
Aumento da satisfação dos usuários

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Falta de um projeto piloto apropriado
Descrição	Falta de um projeto piloto apropriado, no momento adequado, para testar a aplicação das melhorias propostas para o processo de levantamento e gerenciamento de requisitos.
Fonte	ST.A na etapa de definição do projeto piloto.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
			Alta		Média		Baixa
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)	X	Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada “Alta” ou “Média”, deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.2: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Falta de um projeto piloto apropriado	Mitigar	Atuação da ST.A junto aos Clientes e/ou Comitê de Informática com objetivo de obter um projeto apropriado no momento adequado (priorização do projeto piloto).

IE004 - Implantação de processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar a implantação de um processo, plano de comunicação e programa de integração, que possibilitem um melhor relacionamento e comunicação dentro da ST.A e, também, com as demais áreas de negócio de Furnas, fortalecendo a parceria e favorecendo o alinhamento estratégico.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, os objetivos estratégicos de TI apoiados por esta iniciativa estratégica.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P2 – Aprimorar os padrões de governança da TI.	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte às iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI. - Aprimorar os padrões de governança da TI.	Secundário
Processos Internos	P4 - Aprimorar a comunicação.	Qualificar, intensificar e administrar o fluxo de informação interno e externo à ST.A sobre os assuntos de interesse relacionados à Tecnologia da informação, atribuindo caráter estratégico ao processo de comunicação. Através da estruturação e execução de planos de comunicação, promover ou ampliar: a visibilidade e transparência sobre as deliberações, ações e resultados de TI; o nível de alinhamento, mobilização e convergência em torno dos assuntos e objetivos pertinentes à TI e, por fim, a integração interna e externa à ST.A, favorecendo parcerias, melhorando o relacionamento organizacional sob seus variados aspectos.	Primário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Aprendizado	A3 - Fortalecer a sinergia entre as áreas da ST.A.	Desenvolver mecanismos e promover ações que viabilizem um maior nível de integração interno entre as áreas da ST.A, de forma a se obter a devida convergência e racionalização de esforços em torno das questões de interesse de Furnas, dinamizando o processo de obtenção de resultados e a efetividade das soluções propostas.	Primário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base nos diagnósticos de maturidade realizado para os processos "EDM05 – Assegurar transparência as partes interessadas", além do resultado da priorização resultante do Mapa Estratégico de TI elaborado para a ST.A.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

Não se aplica.

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

APO01 - Gerenciar "framework" de gestão de TI

APO02 - Gerenciar a Estratégia

APO04 - Gerenciar a Inovação

APO05 - Gerenciar o Portfólio

APO07 - Gerenciar Recursos Humanos

APO08 - Gerenciar Relacionamentos

APO09 - Gerenciar Acordos de Serviço

APO11 - Gerenciar Qualidade

BAI01 - Gerenciar Programas e Projetos

BAI05 - Gerenciar Habilitação da Mudança Organizacional

BAI06 - Gerenciar Mudanças

BAI02 - Gerenciar Definições de Requisitos

BAI08 - Gerenciar o Conhecimento

DSS02 - Gerenciar Requisições de Serviço e Incidentes

DSS03 - Gerenciar Problemas

EDM05 – Assegurar Transparência às Partes Interessadas.

2. Síntese da situação atual

De acordo com o diagnóstico realizado na ST.A, foi possível identificar que a organização começa a reconhecer a necessidade de assegurar a transparência às partes envolvidas, mas tal necessidade é comunicada de forma inconsistente.

A alocação das responsabilidades e execução das atividades é feita de forma totalmente "ad hoc", sem um plano de comunicação, ocorrendo por diversas vezes comunicações reativas e sem planejamento, ocasionando uma maior probabilidade de falhas na comunicação.

Falta uma maior atenção relacionada na formação de um processo de comunicação sólido, definindo as responsabilidades de cada área onde os itens abaixo sejam contemplados:

- Apoiar o atingimento dos objetivos de TI;
- Assegurar a consciência e o entendimento dos negócios, dos riscos de TI, dos objetivos e das diretrizes estratégicas;
- Divulgar as políticas da ST.A a todos os envolvidos;
- Favorecer a conformidade divulgando e conscientizando sobre as leis e regulamentos relevantes para tal objetivo;
- Fortalecer a parceria com as áreas de negócio;
- Estabelecer e manter a integração entre as áreas internas da ST.A.

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os riscos associados decorrentes das condições descritas na situação atual:

- Uma baixa qualidade da comunicação pode causar desinteresse na busca de informações comprometendo a implantação do processo.
- Não manter um fluxo constante de divulgação de conteúdos pode reduzir o interesse dos públicos-alvo nas comunicações efetuadas.
- Falta de monitoramento da integração entre as áreas, ocasionando a falta da percepção da necessidade de acionar panos de contingenciamento.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Seguem abaixo, os fatores motivadores decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Não existe um dono ou responsável formal pelo processo de comunicação dentro da ST.A.
2	As ações relacionadas à comunicação de TI são executadas de maneira informal conforme a necessidade.
3	Falta de documentação do processo de comunicação.
4	Não existe plano para o uso e padronização de ferramentas para a automação do processo.
5	Não existe um mapeamento de todas as competências requeridas para o processo.
6	Não existe um plano de comunicação.
7	Não existe na ST.A um processo sistemático de comunicação.
8	Não são formalmente definidos os públicos-alvo da comunicação da ST.A.
9	Não são formalmente definidos os objetivos das comunicações da ST.A.
10	Falta de método para realizar a integração das equipes das diversas áreas da ST.A.

3. Recomendações

Visando a efetiva implantação de processo de comunicação, abaixo apresentamos resumidamente o objetivo de cada recomendação:

- **Implantação dos Processos de Comunicação de TI** – Este processo concentra atividades para a realização da comunicação de forma ordenada dentro da ST.A. Os seguintes passos devem ser seguidos:
  - Estabelecer a estrutura organizacional responsável pela comunicação da ST.A. (Competências, Conhecimento e Comunicação);
  - Mobilizar e treinar pessoas em gestão de comunicação;
  - Modelar, implantar e monitorar os processos de Gestão da Comunicação;
  - Promover a divulgação de casos de sucesso da ST.A;
  - Disponibilizar infraestrutura para a gestão da comunicação;
  - Implantar ferramentas de apoio à gestão da comunicação;
  - Formalizar uma política de gestão de comunicação;
  - Desenvolver e manter políticas da ST.A.

- **Implantação de Plano de Comunicação** – Este plano tem por objetivo estabelecer diretrizes e responsabilidades sobre os eventos de comunicação. Nele devem constar os seguintes itens:
  - Definição dos objetivos de comunicação;
  - Identificação do público-alvo interno e externo;
  - Definição dos conteúdos para comunicação;
  - Definição dos meios de comunicação a serem utilizados;
  - Definição dos eventos de comunicação;
  - Definição dos papéis e responsabilidades nos eventos de comunicação;
  - Estabelecimento dos indicadores relacionados ao processo de comunicação.

- **Implantação de Programa de Integração** – Esta recomendação tem como propósito sugerir a utilização de práticas, que proporcionem melhor integração entre as equipes das áreas da ST.A, visando maior produtividade e favorecendo um melhor ambiente de trabalho. Abaixo citamos algumas práticas sugeridas:
  - Reunião de boas vindas aos novos funcionários;
  - Apresentação da missão, visão, valores e objetivos estratégicos da ST.A.;
  - Apresentação da estrutura organizacional, suas políticas e normas com aprendizado vivencial em área específica;
  - Pesquisa de clima organizacional;
  - Utilização de dinâmicas de grupo;
  - Estimular ações colaborativas dentro do ambiente de trabalho;
  - Estimular ações de cooperação de fundo social no âmbito da empresa;

- Estimular reunião de gerentes e coordenadores com o intuito de troca de experiências e resolução de problemas recorrentes;
- Estimular a troca de experiências entre empresas;
- Promoção de eventos de integração externos à empresa;
- Detectar problemas críticos recorrente de alguma área da ST.A, estabelecendo equipe independente para ser responsável por solucionar ou trazer sugestões de melhoria.

3.1. Implantação dos Processos de Comunicação de TI

Para implantação de um novo processo de gestão de recursos humanos de TI (RH de TI), é importante frisar a necessidade de atendimento de algumas premissas:

- **Definição da equipe**: Conforme descrito no documento "Estrutura Organizacional Revisada", existe a recomendação da equipe de "Competências e Conhecimento", dentro do núcleo de Governança de TI.
- **Treinamento da equipe**: Algumas atividades do processo exigem o conhecimento de técnicas para que estas sejam executadas da maneira ideal.
- **Ferramentas**: Algumas atividades exigem um ferramental de apoio para maior produtividade, aumentando a probabilidade de maior efetividade no alcance do objetivo do processo.
- **Acompanhamento dos Riscos**: Acompanhamento próximo dos riscos relacionados à implantação do processo, principalmente aos relacionados às mudanças culturais, exigidos em atividades do processo, tais como na gestão por competências e avaliação de desempenho.

Além das premissas acima, alguns cuidados devem ser levados em conta, para que a implantação de um processo que tem como foco principal centrado nas pessoas seja o mais assertivo e atinja suas metas junto à ST.A.

Implantando o Processo de Comunicação de TI

Para implantar o processo de comunicação na ST.A, estabelecemos os passos abaixo, delineando as atividades necessárias:

- **Estabelecer estrutura responsável pela comunicação da ST.A.:** De acordo com o documento "Estrutura Organizacional Revisada da ST.A", fica estabelecido que a responsabilidade do processo de comunicação é da equipe "Competências, Conhecimento e Comunicação" sediada no núcleo de Governança de TI da ST.A. Neste mesmo documento estão descritos o papel e atribuições necessárias para desempenhar o processo de gestão da comunicação.
- **Mobilizar e treinar pessoas em gestão de comunicação:** Todas as pessoas que venham a participar de algum processo de comunicação devem ser treinadas nos novos procedimentos e ferramentas. Deve haver um esforço inicial de treinamento, voltado para preparar as pessoas que acompanharão a implantação do processo, e a partir daí, um plano permanente de treinamento sobre as técnicas de gestão da comunicação.
- **Modelar os processos de gestão da comunicação:** Todos os processos devem ser modelados visando mapear todas as necessidades de informação, papéis e

responsabilidades de cada processo, além de identificar os artefatos necessários em cada processo.

Alguns processos de comunicação são sugeridos abaixo:

- Gerenciar o desenvolvimento e manutenção de políticas da ST.A.: Este processo tem a responsabilidade de gerenciar o desenvolvimento, manutenção, gerenciamento e divulgação das políticas da ST.A. Na tabela abaixo, seguem exemplos de algumas das políticas a serem mantidas.

Tabela 3.1: Exemplos de Políticas

Política	Descrição
Política de Contratação e Gerenciamento de Serviços de Terceiros.	A política deve tratar, no mínimo, dos seguintes elementos: • Gerenciamento do desempenho dos fornecedores; • Estabelecimento de plano de transição; • Informação quanto às cláusulas contratuais obrigatórias; • Mecanismos de relacionamento e escalação; • Adoção de métricas objetivas para mensuração; • Elaboração de Acordos de Nível de serviço.
Política de Gestão da Qualidade.	A política da qualidade é o documento mais estratégico de um Sistema de Gestão da Qualidade. Ela representa as intenções e objetivos de uma organização no que diz respeito à qualidade e deve ser usada como referência para estabelecimento de um SGQ baseado na ISO 9001:2008. A Superintendência da ST.A deve assegurar que a política da qualidade: • Seja apropriada ao propósito da organização; • Inclua um comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua da eficácia do SGQ; • Proveja uma estrutura para o estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade; • Seja comunicada e entendida por toda a organização; • Seja analisada continuamente para a continuidade de sua adequação.
Política de Gestão da Comunicação.	Esta política formaliza o entendimento de como os processos de comunicação deverão ser tratados dentro da ST.A. Esta política deverá mencionar: • O plano de comunicação a ser seguido dentro da ST.A; • Os processos de comunicação e a responsabilidade de execução dos mesmos; • Os meios de comunicação homologados para utilização dentro da ST.A.

- Divulgar casos de sucesso da ST.A.: O objetivo deste processo é incentivar aos departamentos e funcionários da ST.A a contribuírem com potenciais casos de sucesso. As seguintes ações abaixo devem ser consideradas:

- Estabelecer programas de premiação para apresentação de potenciais casos de sucesso.
        - Promover campanhas internas para fomentar a criação de casos de sucesso.
        - Articular o patrocínio do Comitê Diretivo de TI para campanhas e programas de premiação.
        - Promover apresentações de casos de sucesso junto ao COTISE.
        - Fomentar a participação em eventos de referência no setor, particularmente, aqueles sujeitos à premiação.
    - Realizar divulgação interna: Processo responsável por realizar a divulgação de informações para o público interno da ST.A.
    - Realizar divulgação externa: Processo responsável por realizar a divulgação de informações para o público externo da ST.A.

- **Disponibilizar infraestrutura para a gestão da comunicação:** Deve ser disponibilizado espaço físico, mobiliário, rede de dados, comunicação, equipamentos e softwares de editoração para a área de comunicação.
- **Implantar ferramentas de apoio à gestão da comunicação:** Implantar ferramentas que apoiem a execução dos procedimentos de gestão da comunicação, onde podem ser consideradas as seguintes possibilidades abaixo:
    - Portal WEB de comunicação;
    - Blogs, fóruns e listas de discussão;
    - Redes de relacionamentos;
    - E-mail;
    - Ferramentas baseadas em WIKI;
    - Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED).

- **Formalizar uma política de gestão da comunicação:** Devem ser cumpridos os procedimentos de formalização da instituição dos processos de gestão de comunicação perante a organização.

Sugerimos que a implantação dos processos de comunicação seja faseado conforme abaixo:

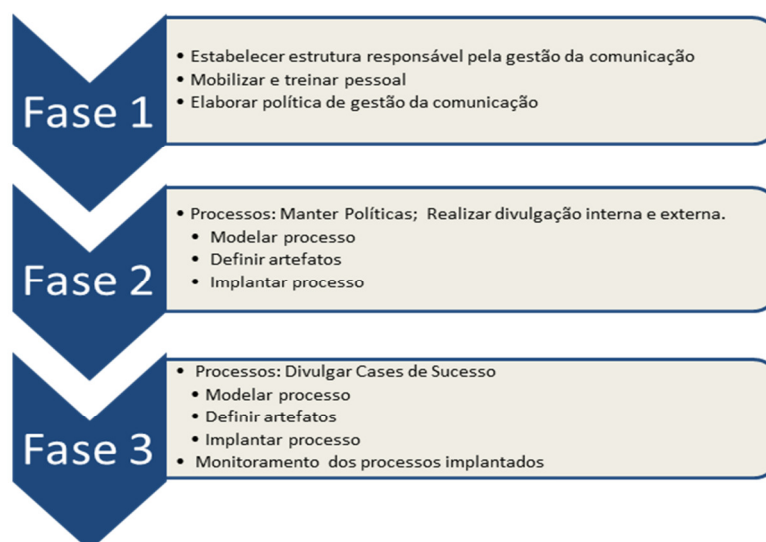



Figura 3.1: Fases

3.2. Implantação de Plano de Comunicação

O plano de comunicação tem por objetivo servir como um guia para que os esforços de comunicação sejam realizados com o mínimo de esforço dentro da organização. É um documento ativo e atualizado periodicamente à medida que o público se altera.

Esse plano explica como se transmitir a mensagem correta, do transmissor ao público-alvo, através do canal e no tempo corretos. O plano de comunicação deve endereçar os seis elementos básicos das comunicações: transmissor, mensagem, comunicação, canal de comunicação, etc.

Para elaborar um plano de comunicação, devemos estar atentos aos seguintes pontos:

- **Definir Objetivos de Comunicação:** Os objetivos a serem atingidos devem ser formalmente identificados e definidos. Os seguintes objetivos abaixo devem ser considerados:
    - Tornar influentes, informados e integrados todos os funcionários da ST.A.;
    - Possibilitar o conhecimento das transformações ocorridas na ST.A.;
    - Divulgar as informações dando visibilidade e transparência à gestão da ST.A.;
    - Contribuir para o reforço da imagem institucional da ST.A.;
    - Dar titularidade às iniciativas das diversas equipes da ST.A.;
    - Garantir a identidade e a padronização visual dos veículos de comunicação da ST.A;
    - Estabelecer uma imagem institucional da ST.A.;
    - Auxiliar na elaboração de estratégias para ações de Endomarketing da ST.A.;

- Promover o nivelamento do conhecimento na empresa, no que diz respeito aos assuntos de responsabilidade da ST.A.;
- Dar suporte às diversas competências da ST.A.;
- Divulgar fatos positivos da ST.A.;
- Assegurar o tratamento das sugestões e críticas recebidas.
- Subsidiar as atividades de comunicação de Projetos da ST.A.;
- Disseminar iniciativas da gestão de conhecimento da ST.A.;
- Valorizar o processo de contribuição individual.
- Promover ações que favoreçam a geração de casos de sucesso pela ST.A.;
- Reforçar diretrizes, normativos, informações administrativas e técnicas.
- Garantir a execução dos processos de gestão da comunicação.

- **Identificar o público-alvo**: Este processo tem como objetivo identificar os públicos-alvo, internos e externos, da comunicação da ST.A Os seguintes públicos-alvo abaixo devem ser considerados:
  - INTERNOS: Empregados e funcionários das empresas contratadas, alocados na ST.A.
  - EXTERNOS: Áreas de negócio de Furnas, Fornecedores e Parceiros de negócio.

- **Definir conteúdos de comunicação**: Neste ponto são definidos os conteúdos a serem comunicados junto aos públicos-alvo identificados. Os seguintes conteúdos devem ser considerados:
  - Políticas, procedimentos e diretrizes de apoio à estratégia de TI;
  - Riscos e controles de TI;
  - Objetivos e direcionamentos de negócios e TI;
  - Alterações na estrutura e movimentações organizacionais da ST.A.;
  - Dados dos projetos da ST.A.;
  - Divulgação de eventos;
  - Diretrizes da ST.A.;
  - Instruções de Trabalho;
  - Notas Técnicas;
  - Divulgação dos Acordos de Serviços;
  - Divulgação de novos contratos e termos aditivos;
  - Apresentações de palestras/ treinamentos;
  - Divulgação de Manuais e Apostilas;

- Ações de integração entre as Gerências da ST.A.;
- Divulgação do desempenho da ST.A.;
- Divulgação de novas funcionalidades/novos sistemas/novos projetos;
- Apoio no acompanhamento do andamento dos sistemas críticos;
- Apoio no acompanhamento dos projetos pós-implantação;
- Divulgação de resultados obtidos e casos de sucesso;
- Divulgação de lições aprendidas;
- Divulgação do nível de satisfação do usuário com os sistemas;
- Divulgação de premiações e destaques.

Observação: É recomendado estabelecer junto aos potenciais agentes de comunicação, fornecedores internos de conteúdo, um acordo de fornecimento de informações, visando ter uma coleta de conteúdos sistematizada para subsidiar todos os veículos planejados para comunicação interna. Os principais objetivos deste instrumento são:

- Viabilizar a plena captação de informações junto às diversas áreas;
- Garantir a geração regular e constante de conteúdo;
- Subsidiar e manter ativos os veículos de comunicação existentes e/ou a serem criados;
- Regulamentar a parceria das unidades com a área responsável pela Comunicação;
- Garantir que a área responsável pela Comunicação atenda às solicitações de divulgação.

- **Definir meios de comunicação**: Definir o canal (forma) de comunicação a ser adotado para cada conteúdo e público-alvo identificado. Os seguintes meios de comunicação abaixo devem ser considerados:
  - Portal WEB de comunicação;
  - Fóruns e listas de discussão;
  - Redes de relacionamentos;
  - Mensagens eletrônicas (SMS);
  - Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED);
  - Folders;
  - Palestras;
  - Eventos;
  - Relatórios informativos;
  - Jornal interno;

- Jornal de parede;
- Cartazes.

- **Definir papéis e responsabilidades nos eventos de comunicação**: Definir a matriz de responsabilidades em relação aos eventos de comunicação contidos no plano.

3.3. Implantação de Programa de Integração

Este programa tem por objetivo obter uma maior integração entre os funcionários da ST.A na execução dos diversos processos de TI, que além de possibilitar uma maior eficiência na execução das atividades, diminui o risco de falhas de comunicação dentro e principalmente entre equipes.

As práticas do programa de integração devem endereçar três níveis de atendimento aos funcionários da ST.A:

- **Individual**: Atender metas de integração para cada novo funcionário ou para um funcionário movimentado entre áreas da ST.A.
- **Dentro das equipes**: Buscar a melhoria da integração dos funcionários de uma mesma equipe. Uma equipe sem integração interna mínima podem ocasionar rupturas e má qualidade em suas atividades.
- **Entre equipes distintas**: Buscar a melhoria da integração dos funcionários de equipes de áreas distintas. Normalmente processos que exigem a responsabilidade de equipes distintas na sua execução, podem sofrer com baixo desempenho caso não haja integração entre as equipes participantes.

A integração a uma nova organização é um processo que pode se tornar complexo, e que envolve inúmeros ângulos:

- **Cultura da empresa** – É a maneira de sentir, pensar e agir de uma comunidade qualquer. Em qualquer organização existem sentimentos reinantes sobre os usuários, fornecedores, ao trabalho etc. Certamente existem diversos modos de pensar e agir próprios também. A cultura poderá admitir certo nível de divergência individual, mas caso ocorram diferenças acentuadas entre conduta, sentimentos, pensamentos e ações do indivíduo e os definidos na cultura organizacional, seguramente pode ser fonte de rejeição e de tensões para uma boa integração.
- **Mapa "humano" da área** – Quem é quem na organização. Cada gerente tem um estilo, um jeito de ser, preza determinadas coisas ou não gosta de outras. O novo funcionário poderá defrontar-se com surpresas em seu caminho. Se antecipadamente obtiver uma visão adequada das principais características do mapa "humano", certamente será de grande valia para sua integração ao ambiente de trabalho.

- **Desempenho na função** – É muito difícil alguém desempenhar cem por cento das atividades inerentes à sua função imediatamente, pois as atividades não existem no vácuo, mas conectadas ao processo organizacional formando o sistema da empresa. Não basta conhecer o trabalho, ser bem formado – é preciso esforço para adaptar-se ao sistema local.
- **Conexão com outras funções** – Conforme item anterior o desempenho isolado não é tudo. Como toda função tem relacionamento com outras, é necessário fazer a devida sintonia. Um profissional depende de outros e outros dependem dele; caso essa relação funcional não se estabeleça, poderão ocorrer problemas para o novo funcionário.
- **Colegas-problema** – Eventualmente pode-se registrar a presença de pessoas problemáticas no contexto da organização. De um jeito ou de outro a organização precisa lidar com tais pessoas – e, sobretudo quem chega, também precisa aprender meios produtivos de fazê-lo. Surpresas para o novo funcionário nessa área podem ser muito comprometedoras para sua integração.
- **Usos e costumes** – As pessoas de uma organização ou área de trabalho eventualmente podem criar a falsa suposição, de que um novo funcionário tem a obrigação de conhecer usos e costumes locais. Existe a possibilidade de uma reação negativa e com hostilidade a quem os contraria. Um prévio compartilhamento de informação elimina problemas nessa área.

Para minimizar tais problemas de integração acima, sugerimos algumas práticas abaixo descritas:

Estabelecer processo de integração formal para um novo funcionário na ST.A.

- Entrega de kit de boas vindas, contendo uma apresentação da ST.A, sua organização, políticas, normativos gerais e comunicado de boas vindas;
- Apresentação da missão, visão, valores e objetivos estratégicos da ST.A;
- Explanação da estrutura organizacional da área específica, suas políticas e normas:
  - O organograma e a localização do departamento do novo funcionário.
  - Políticas, processos e normais gerais da empresa.
  - Normas de segurança.
  - Processos e plano relacionados à comunicação.
  - Serviços existentes aos funcionários.
  - Processo de avaliação de desempenho.
  - Programa de reconhecimento.
  - Processos de RH.
- Realização de Visitas;
  - Às instalações gerais;
  - Às áreas que se relacionam com à área de trabalho;

- Exercícios eventuais de segurança, demonstrações, etc;
- Distribuição de folhetos, regulamentos e manuais explicativos;
- Apresentação a pessoas ou áreas relevantes.

É importante frisar que ao realizar esse conjunto de práticas de forma institucional, o gestor já receberá o novo funcionário com um maior grau de preparação para o início do trabalho. Quando a empresa não possui integração formal, o novo funcionário terá que se esforçar para suprir essas lacunas, aumentando os riscos de falhas na integração.

Estabelecer processo de integração formal para um novo funcionário na gerência onde será alocado.

A integração no âmbito da área onde o funcionário ficará alocado é a mais importante. Pressupõe, no mínimo, as seguintes atividades:

- Orientação geral sobre o trabalho da área: processos, objetivos, dificuldades e problemas enfrentados atualmente;
- Orientação geral sobre a função: interconexões, objetivos, processos, etc.
- Apresentações a todos do departamento e a elementos chave de outras áreas;
- Orientação sobre localização: onde se encontram materiais, informações, recursos que serão úteis ao trabalho;
- Orientação sobre as personalidades e comportamentos mais "diferenciados" da área – o mapa "humano" local. Tais orientações devem dadas de modo cuidadoso, pelo gestor, para não criar predisposições negativas. O tom positivo, com foco na excelência dos relacionamentos sempre deve prevalecer.
- Normas e costumes locais.

Em síntese, o novo funcionário deve sentir-se bem-vindo, bem informado e bem orientado para as funções. Nesse trabalho o gestor deve envolver outras pessoas, pedir apoio. Mas, não pode jamais delegar completamente a função de integrar.

Estabelecer processo de integração para integrantes de uma mesma equipe.

- Identificar equipes que necessitem alto desempenho ou que possuam atividades de natureza crítica em relação aos objetivos estratégicos da ST.A.
- Acompanhar e monitorar a integração dentro das equipes através de pesquisas de clima organizacional.
- Estabelecer dinâmica adequada para favorecer o aumento efetivo da integração dentro da equipe.
- Estimular tarefas colaborativas dentro da equipe.
- Estimular troca de experiências dentro da equipe.

Em síntese, as práticas de integração acima favorecem a melhoria de desempenho dentro da equipe, onde o objetivo é alcançar um alto desempenho por equipe.

Estabelecer processo de integração entre equipes.

- Identificar equipes que possuam atividades compartilhadas ou exerçam papéis importantes dentro de processo de TI de natureza crítica em relação aos objetivos estratégicos da ST.A.
- Acompanhar e monitorar a integração entre as equipes através de pesquisas de clima organizacional.
- Estabelecer dinâmica adequada para favorecer o aumento efetivo da integração entre equipes distintas.
- Estimular tarefas colaborativas envolvendo equipes diferentes.
- Estimular troca de experiências entre as equipes através de encontros ou palestras.
- Estimular ações de cunho social envolvendo pessoas de equipes distintas.
- Estimular encontros para troca de experiências com equipes de outras empresas.
- Estimular o encontro com gerentes e coordenadores das diversas áreas da ST.A para debater e encontrar soluções para problemas recorrentes.

Em síntese, essas práticas de integração favorecem a melhoria de desempenho entre equipes, favorecendo o bom clima organizacional, além de possibilitar o aumento do desempenho das equipes que colaboram dentro de um mesmo processo da ST.A.

Sugerimos que o programa de integração da ST.A seja faseado conforme abaixo:

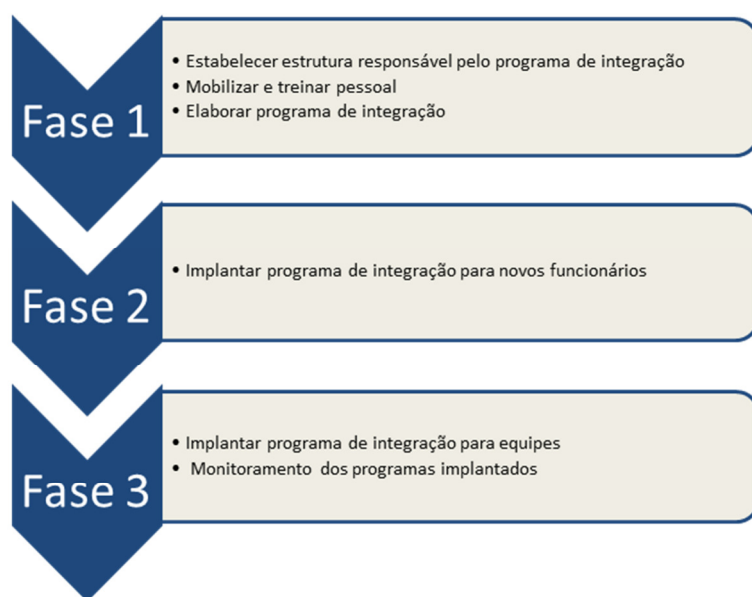



Figura 3.2: Fases

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Recomendação 1 – Implantação dos Processos de Comunicação de TI	
Planejar o projeto de implantação.	Elaborar o plano detalhado do projeto, obtendo apoio e aceite pela alta direção.
Realizar Fase 1	Realizar atividades de estruturação da área.
• Estabelecer estrutura responsável pela gestão da comunicação;	Estruturar pessoal para realizar as atribuições de gestão da comunicação. Planejar ferramentas em apoio À automação dos processos.
• Mobilizar e treinar pessoal;	Treinamento com foco na comunicação.
• Elaborar política de gestão da comunicação.	Elaborar política voltada para gestão de comunicação da ST.A.
Realizar Fase 2	Implantar Processos, Manter Políticas e Realizar divulgação Interna e Externa.
• Modelar processos;	Modelagem dos processos.
• Definir artefatos ;	Definição dos artefatos necessários.
• Implantar processos.	Implantar processos junto aos envolvidos.
Realizar Fase 3	Implantar Processo e Realizar Divulgação de Cases de Sucesso.
• Modelar processo;	Modelagem do processo.
• Definir artefatos ;	Definição dos artefatos necessários.
• Implantar processos;	Implantar processo junto aos envolvidos.
• Monitorar processos.	Monitoramento dos processos implantados.
Monitorar o Projeto.	Monitorar riscos, desvios e custo do projeto.
Encerrar o Projeto.	Encerramento do projeto com verificação de atendimento dos benefícios e registro de lições aprendidas.

Tabela 4: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Recomendação 2 – Implantação de Plano de Comunicação de TI	
Planejar o projeto de implantação.	Elaborar o plano detalhado do projeto, obtendo apoio e aceite pela alta direção.
Implantar Plano de Comunicação:	Realizar atividades para definição e implantação do plano de comunicação.
• Definir Objetivos de Comunicação;	Definir formalmente quais objetivos serão perseguidos pelo plano de comunicação.
• Identificar o público-alvo;	Identificar e descrever formalmente o público-alvo no plano de comunicação.
• Definir conteúdos de comunicação;	Identificar quais conteúdos serão tratados no plano de comunicação.
• Definir meios de comunicação;	Definir quais canais serão utilizados nos processos de comunicação da ST.A.
• Definir papéis e responsabilidades no plano de comunicação;	Estabelecer a matriz de responsabilidades em relação aos eventos de comunicação do plano.
• Implantar Plano de Comunicação.	Implantar o plano junto à organização.
Monitorar o Projeto.	Monitorar riscos, desvios e custo do projeto.
Encerrar o Projeto.	Encerramento do projeto com verificação de atendimento dos benefícios e registro de lições aprendidas.
Recomendação 3 – Implantação de Programa de Integração na ST.A	
Planejar o projeto de implantação.	Elaborar o plano detalhado do projeto, obtendo apoio e aceite pela alta direção.
Realizar Fase 1	
• Estabelecer estrutura responsável pelo programa de integração;	Estruturar pessoal para realizar as atribuições voltadas para o programa de integração. Planejar ferramentas em apoio à automação das atividades.
• Mobilizar e treinar pessoal;	Treinamento com foco nas técnicas de integração.
• Elaborar programa de integração.	Elaborar programa voltado para integração dos funcionários da ST.A.
Realizar Fase 2	
• Implantar programa de integração para novos funcionários.	Implantar programa com atividades de integração para os novos funcionários.
Recomendação 3 – Implantação de Programa de Integração na ST.A	
Realizar Fase 3	
• Implantar programa de integração para equipes;	Implantar programa com atividades de integração para as equipes da ST.A.
• Monitorar programas de integração implantados.	Monitorar e realizar ciclo de melhoria contínua nos programas de integração implantados.
Monitorar o Projeto.	Monitorar riscos, desvios e custo do projeto.
Encerrar o Projeto.	Encerramento do projeto com verificação de atendimento dos benefícios e registro de lições aprendidas.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.1: Benefícios

Recomendação 1 – Benefícios
Responsável pelos processos de comunicação é estabelecido dentro da ST.A.
Documentação disponibilizada de todos os processos de comunicação.
Planejamento de ferramentas para a automação dos processos de comunicação e programa de integração.
Processo de comunicação estabelecido e voltado para as normativas da ST.A.
Processo de comunicação estabelecido e voltado para a divulgação interna e externa à ST.A.
Processo de comunicação estabelecido e voltado para a divulgação dos cases de sucesso da ST.A.
Recomendação 2 – Benefícios
As ações relacionadas à comunicação de TI são executadas de maneira formalizada e abalizada pelo plano de comunicação.
Públicos-alvo estabelecidos e formalizados no plano de comunicação da ST.A.
Objetivos das comunicações formalizados e definidos no plano de comunicação da ST.A.
Estabelecido um plano de comunicação formalizado contendo todos os papéis e responsabilidades dos eventos de comunicação.
Recomendação 3 – Benefícios
Metodologia para realizar a integração dos novos funcionários e das equipes das diversas áreas da ST.A.
Programa de integração estabelecido e voltado para novos funcionários.
Programa de integração estabelecido e voltado para equipes da ST.A.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Risco	**Baixa qualidade da comunicação**
Descrição	Uma baixa qualidade da comunicação pode causar desinteresse na busca de informações comprometendo a implantação do processo.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)	**X**	Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Risco	**Falta de fluxo constante na divulgação de conteúdos**
Descrição	Não manter um fluxo constante de divulgação de conteúdos pode reduzir o interesse dos públicos-alvo nas comunicações efetuadas.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	**X**	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.3: Riscos

Risco	Falta de monitoramento da integração entre as áreas						
Descrição	A falta de monitoramento da integração entre as áreas pode ocasionar a falta da percepção da necessidade de acionar panos de contingenciamento.						
Fonte	ST.A						
Matriz de Exposição (E) ao Risco							
Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	**X**	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.4: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Falta de fluxo constante na divulgação de conteúdos.	Mitigação	Monitorar e auditar se os papéis e responsabilidades sobre os eventos de comunicação do plano de comunicação estão sendo cumpridos.
Falta de monitoramento da integração entre as áreas.	Mitigação	Realizar pesquisa de clima organizacional de forma planejada.

IE005 - Definição e implantação de práticas e mecanismos de governança de TI

1. Objetivo da Iniciativa

Na proposta de revisão da estrutura Organizacional detalhada para a ST.A, orientado pela necessidade de aprimoramento das funções de TI, é sugerida a criação do denominada ”Núcleo de Governança de TI”, a ser conformado de acordo com as especificações definidas no documento do PDTI – Volume I, em seu item 8, subitem 8.1 - intitulado "Componentes Suplementares à estrutura Organizacional da ST.A.

Vinculado diretamente à Superintendência de Tecnologia da Informação de Furnas, o núcleo proposto deverá ser constituído pelo seguinte conjunto de cinco equipes especializadas, responsáveis por:

- Governança, Risco e Conformidade (GRC);
- Qualidade;
- Gestão do Portfólio e projetos de TI;
- Competências, Conhecimento e Comunicação;
- Gestão administrativa de terceiros.

Esta Iniciativa Estratégica visa propor os mecanismos e práticas voltadas ao exercício da Governança de TI, instruindo, em seu escopo, as ações voltadas ao funcionamento das equipes responsáveis pela **Governança, Risco e Conformidade (GRC)** e **Gestão do Portfólio e projetos de TI**, situadas sob o Núcleo de Governança da ST.A, conforme dito anteriormente, proposto na estrutura organizacional revisada.

As demais equipes componentes da estrutura definida têm seus processos suportados por Iniciativas Estratégicas específicas, referenciadas no subitem 1.3 deste documento, a saber:

Equipe Qualidade: IE009 –"Implementação de processo de gerenciamento de qualidade em TI na ST.A";

Equipe Competências, Conhecimento e Comunicação:

- IE010 –"Implementação de práticas voltadas para a gestão especializada de Recursos Humanos de TI";
- IE004 –"Implantação de processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A";

Equipe Gestão administrativa de terceiros: IE011 –"Otimização do Ciclo de vida de Contratação de soluções de TI na ST.A".

Considerando o grau de maturidade dos processos afins avaliados, nesta recomendação são destacados os seguintes aspectos, considerados essenciais ao bom desempenho da ST.A. São eles: Planejamento; Avaliação de Desempenho; Controles Internos; Conformidade; Balanceamento dos Riscos; Otimização dos Recursos; Entrega de Benefício, gerenciamento de orçamento e custos, gerenciamento de projetos e programas e, por fim, procedimentos de sustentação ao funcionamento do Comitê de Informática.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Segue abaixo, a relação dos objetivos do Mapa Estratégico da ST.A, suportados de forma primária ou secundária pelas recomendações prescritas nesta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Resultados	R1 - Agregar valor ao resultado da corporação.	Adotar mecanismos que possibilitem explicitar para a alta administração a contribuição da Tecnologia junto aos segmentos de negócio, através do mapeamento e metrificação do comportamento da ST.A nos objetivos estratégicos de Furnas e no desempenho de suas principais linhas de negócio.	Secundário
Resultados	R2 - Reduzir custos unitários de TI.	Sistematizar procedimentos de apuração, análise e controle de custos dos serviços de tecnologia da informação prestados pela ST.A, visando a adoção de possíveis medidas para sua redução. Faz parte deste objetivo o estudo para identificação, definição e priorização das unidades de serviços de TI a serem consideradas.	Secundário
Resultados	R3 - Balancear riscos de TI.	Manter o controle formal e coordenado sobre os potenciais agentes de impacto referentes aos principais processos de negócio de Furnas, mediante a habilitação e uso sistemático de mecanismos e dispositivos capazes de promover a identificação, análise, avaliação e tratamento das vulnerabilidades e riscos inerentes ao ambiente de tecnologia da Informação, mantendo-os nos níveis aceitáveis pela organização.	Secundário
Partes Interessadas	I1 - Atender a demanda de produtos e serviços dentro do prazo, escopo, qualidade e custo estabelecidos com os clientes.	Adotar melhores práticas e metodologias de Gerenciamento de Projetos e Controle de Qualidade na ST.A, de forma a permitir que as demandas de serviços e soluções de TI encaminhadas a ST.A sejam atendidas conforme as necessidades das áreas de negócio, dentro dos prazos, conforme orçamento, e com os níveis de qualidades especificados.	Primário
Partes Interessadas	I2 - Fornecer serviços segundo acordos de nível de serviço estabelecidos com os clientes.	Assegurar a disponibilidade dos recursos e soluções de TI pela adoção de recomendações, medidas e procedimentos que garantam a resiliência da infraestrutura de TI e a recuperação dos serviços dentro dos parâmetros e patamares definidos nos requisitos de disponibilidade do negócio pactuados junto à ST.A.	Secundário
Partes Interessadas	I3 - Atender os requisitos impostos por órgãos e processos regulatórios.	Garantir que as demandas dos agentes regulatórios internos e externos a Furnas, referentes a TI, sejam encaminhadas e providenciadas dentro dos prazos compromissados, por meio da estruturação e aprimoramento de processos de planejamento, acompanhamento e gestão dos níveis de conformidade.	Primário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I4 - Prospectar oportunidades de TI junto aos clientes.	Ampliar a presença da ST.A no oferecimento de alternativas de caráter tecnológico em apoio às operações de Furnas, através da adoção de postura proativa por parte das equipes. Objetiva-se promover a identificação de possíveis contribuições de TI em relação às questões ainda não identificadas/percebidas pelos segmentos de negócio como oportunidades de aprimoramento ou mesmo ampliação de sua capacidade de operação. Significa ser diligente na pesquisa e na busca de antecipação quanto a potenciais necessidades de negócio.	Secundário
Partes Interessadas	I5 - Impulsionar o sucesso das áreas clientes com soluções inovadoras de TI.	Propor e disponibilizar soluções quanto ao uso inovador de TI orientadas às necessidades das áreas de negócio, com base na utilização plena e diferenciada das tecnologias já disponíveis na ST.A e também de tecnologias emergentes de maneira a oferecer efetivos ganhos quanto à eficiência e eficácia dos processos de negócio.	Secundário
Processos Internos	P1 - Racionalizar custos gerais de TI.	Garantir o uso eficiente dos recursos financeiros alocados nas atividades de TI, através da consolidação de práticas voltadas à disciplina orçamentária, estabelecendo procedimentos internos na ST.A para registro, manutenção, acompanhamento, tomada de ação corretiva, melhoria contínua e apresentação de resultados quanto ao planejamento e execução orçamentária de TI. Significa considerar, também, aspectos ligados a reutilização/reuso, precisão no tempo e na especificação, bem como o cumprimento dos requisitos de fornecimento.	Secundário
Processos Internos	P2 - Aprimorar os padrões de governança da TI.	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte à iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI.	Primário
Processos Internos	P3 - Elevar o nível de maturidade dos processos de TI prioritários para o Negócio.	Referenciado a padrões e modelos de mercado, implantar processos e realizar ações que aumentem a eficiência e eficácia da execução dos já existentes na ST.A, eliminando retrabalhos, ineficiências e atividades que não gerem valor ou benefícios para a organização. Focar nos processos de TI que sejam considerados mais relevantes tendo em vista o suporte aos objetivos institucionais.	Secundário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P4 - Aprimorar a comunicação.	Qualificar, intensificar e administrar o fluxo de informação interno e externo àST.A sobre os assuntos de interesse relacionados à Tecnologia da informação, atribuindo caráter estratégico ao processo de comunicação. Através da estruturação e execução de planos de comunicação, promover ou ampliar: a visibilidade e transparência sobre as deliberações, ações e resultados de TI; o nível de alinhamento, mobilização e convergência em torno dos assuntos e objetivos pertinentes à TI e, por fim, a integração interna e externa à ST.A, favorecendo parcerias, melhorando o relacionamento organizacional sob seus variados aspectos.	Secundário
Processos Internos	P5 - Aprimorar o planejamento e controle do processo de terceirização.	Buscar através da adoção de uma nova abordagem no processo de Terceirização de Serviços de TI, um melhor atendimento das necessidades de Furnas e da ST.A., permitindo contratações mais adequadas, ágeis e econômicas em serviços terceirizados de TI. Este objetivo contempla: • A necessidade de medidas para a criação de condições que permitam previsibilidade sobre os serviços a serem demandados para a Tecnologia, possibilitando maior sincronismo entre as ações de TI que requerem apoio de terceiros e as necessidades de negócio; • A avaliação de novas alternativas e possibilidades de contratação de serviços terceirizados de TI que sejam viáveis e exequíveis dentro da realidade de Furnas; • A adoção de modelo de gestão que garanta maior efetividade nos resultados da prestação de serviços de TI junto aos fornecedores contratados.	Secundário
Processos Internos	P6 - Estabelecer processo de arquitetura tecnológica.	Definir e implantar processo visando a modelagem e a descrição de como os recursos de Tecnologia da Informação devem ser logicamente organizados de forma a atender aos requisitos de integração e padronização dos processos de negócio para entregar serviços adequados, em resposta aos modelos operacionais estabelecidos corporativamente.	Secundário
Processos Internos	P7 - Estabelecer estrutura de relacionamento com o negócio.	Realizar ações que desenvolvam um padrão adequado de gerenciamento das demandas, de relacionamento e de comunicação da ST.A com as demais áreas de negócio de Furnas, visando assim um melhor alinhamento das iniciativas da ST.A com as necessidades do negócio, além do desenvolvimento e fortalecimento de parcerias.	Secundário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Aprendizado	A1 - Internalizar conhecimento sobre o negócio de Furnas.	Ampliar e aprofundar o domínio da ST.A quanto aos principais aspectos e processos de negócio de Furnas, pela sistematização do uso de mecanismos de transferência de conhecimento, visando potencializar a integração e a capacidade de contribuição da Tecnologia de forma proativa.	Secundário
Aprendizado	A2 - Atrair, desenvolver e reter pessoal com competências essenciais.	Desenvolver e consolidar fatores e condições ambientais diferenciados que tornem a Tecnologia da informação área de interesse, além de promover o aprimoramento de todo o quadro de empregados da ST.A a partir da identificação dos déficits de formação orientados pelos vetores estratégicos da organização, desenvolvendo as aptidões técnicas e gerenciais necessárias ao desempenho de suas funções, bem como mobilizando conhecimentos, habilidades e atitudes para a ampliação da capacidade de resposta às exigências de negócio.	Secundário
Aprendizado	A3 - Fortalecer a sinergia entre as áreas da ST.A.	Desenvolver mecanismos e promover ações que viabilizem um maior nível de integração interno entre as áreas da ST.A, de forma a se obter a devida convergência e racionalização de esforços em torno das questões de interesse de Furnas, dinamizando o processo de obtenção de resultados e a efetividade das soluções propostas.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no COBIT 5 - Control Objectives for Information and Related Technology – modelo de mercado que orienta um conjunto de boas práticas voltadas à adequada gestão de recursos e serviços de TI. Por afinidade de escopo, neste caso, são referenciados os domínios EDM - Avaliar, Direcionar e Monitorar e o MEA - Monitorar, Diagnosticar e Analisar - complementados por considerações contidas nos livros da ITIL versão 3, lançada em junho de 2007 e revisada na edição em 2011.

.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE004 - Implantação de processos/Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A;

IE006 - Aprimoramento do processo de orçamento e custos;

IE009 - Implementação de processo de gerenciamento de qualidade em TI na ST.A;

IE010 - Implementação de práticas voltadas para a gestão especializada de Recursos Humanos de TI;

IE011 - Otimização do Ciclo de vida de Contratação de soluções de TI na ST.A.

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

Foram tomados como referência os seguintes processos:

- EDM02 - Assegurar a Entrega dos Benefícios
- EDM03 - Assegurar o Balanceamento dos Riscos
- EDM04 - Assegurar a Otimização dos Recursos
- MEA01 – Monitorar e Avaliar Desempenho
- MEA02 – Monitorar e Avaliar o Sistema de Controles Internos
- MEA03 – Monitorar e Avaliar Conformidade com Requerimentos externos
- BAI01 – Gerenciar programas e projetos
- APO05 – Gerenciar Portfólio
- APO06 - Gerenciar Orçamento e Custos – É oportuno observar que nesta iniciativa o referido processo será somente referenciado, sendo comtemplado, especificamente, em iniciativa própria conforme descrito adiante neste documento, em seu item 2, intitulado “Síntese da Situação Atual”.

2. Síntese da situação atual

No cenário avaliado não foi encontrado nenhum processo e nenhuma área dirigida especificamente à Governança de TI na ST.A, que envolvesse as atividades especializadas e essenciais descritas abaixo:

- Planejamento e Alinhamento Estratégico de TI;
- Avaliação de Desempenho de TI;
- Monitoramento dos Controles Internos de TI;
- Garantia de Conformidade de TI;
- Balanceamento dos Riscos de TI;
- Otimização dos Recursos de TI;
- Entrega dos Benefícios de TI;
- Apoio aos Comitês de TI;
- Gerenciamento financeiro – custos e orçamento de TI;
- Gerenciamento do portfólio, de projetos/programas.

A ST.A precisa estar alinhada à Política Integrada de Tecnologia da Informação, Automação e Telecomunicação para as empresas que compõem o Sistema Eletrobras, bem como, ao Modelo de Governança de TIC, ambos de responsabilidade do COTISE (Comitê de Tecnologia da Informação, Automação e Telecomunicação do Sistema Eletrobras).

O COTISE é um órgão colegiado de caráter permanente, encarregado pela manutenção da Política Integrada de Tecnologia da Informação, Automação e Telecomunicação, pela orientação e acompanhamento da observância do desenvolvimento dos processos, controles, modelos, padrões e ferramentas necessárias à sua operacionalização.

O COTISE propõe um Modelo de Governança de TIC para as empresas Eletrobras, em consonância com a Política Integrada de TIC, de acordo com as melhores práticas de mercado, visando a sua implantação em todas as empresas.

No modelo organizacional anterior ao proposto pelo projeto PRO-Furnas, foi identificada a existência de uma superintendência ligada à Diretoria Financeira (DF), voltada para a gestão de riscos, conformidade de Controles em Furnas, denominada: CR.F – Superintendência de Gestão de Riscos e Controles Internos. Entretanto, não foi encontrada nenhuma iniciativa voltada, especificamente, para o tratamento de GRC (Governança, Risco e Conformidade), com enfoque específico em TI.

Todas as ações voltadas à Governança de TI são executadas por iniciativas individuais, não dirigidas por processos formais de operação e gestão.

O ambiente da ST.A, de forma peculiar, apresenta as seguintes sistemáticas e características referentes aos processos chave de governança e gestão de TI:

Processo EDM02 – Assegurar Entrega dos Benefícios

Com base na Cadeia de Valor da Superintendência de Organização e Tecnologia da Informação (ST.A), mapeada em uma etapa anterior do projeto PDTI, o processo de Governança do COBIT 5 denominado "EDM02 – Assegurar Entrega dos Benefícios" não foi reconhecido, na prática, no contexto de Furnas.

Em complementação, apresentamos abaixo, observações que caracterizam o ambiente da ST.A em relação ao processo em análise e que, em conjunto com outras informações devem ser consideradas como possíveis referências para promoção de ajustes nas práticas de governança de TI.

- Mesmo que apenas protocolarmente, não foi identificado responsável formal pelo processo;

- A colocação das demandas de negócio não é realizada de forma estruturada comprometendo uma das premissas básicas para avaliação e garantia da entrega de valor com o benefício esperado. Não são regularmente apresentadas avaliações quantitativas (ROI), quando viável, e nem qualitativas, nos demais casos, inviabilizando a ponderação de custos versus benefícios por ocasião da efetivação do serviço desenvolvido por TI;

- Há dificuldades de extração, no SAP, de informações de custo/investimentos por projeto, não por limitações da ferramenta, mas sim em decorrência de deficiências quanto ao lançamento de valores no sistema;

- Ocorrem deficiências de padronização e capacitação nos procedimentos do sistema integrado de gestão (SAP). Por exemplo, não existe um padrão de preenchimento das informações referentes à prestação de contas/reembolso de despesas de viagem; em relação ao processo de orçamento no SAP, alguns órgãos utilizam PEP, outros não;

- Como já explicitado, as informações de custo por projeto não são completas. Por exemplo, o próprio projeto PDTI só contempla o custo da contratação. Não são considerados outros custos, como estrutura de salas de reunião, horas trabalhadas de colaboradores de Furnas, etc.

- As deficiências referentes ao tratamento dos custos de TI comprometem a segunda premissa necessária à adequada avaliação dos benefícios entregues por TI. Elas impossibilitam a contabilização global dos custos de habilitação e operação dos serviços, inviabilizando, por consequência o cotejamento necessário para as análises sobre os retornos esperados.

Processo EDM03 – Assegurar Balanceamento do Risco

Com base na Cadeia de Valor da Superintendência de Organização e Tecnologia da Informação (ST.A), mapeada em uma etapa anterior do projeto PDTI, o processo de Governança do COBIT 5 denominado "EDM03 – Assegurar Balanceamento do Risco" não foi reconhecido, na prática, no contexto da ST.A.

Em complementação, apresentamos abaixo, observações que caracterizam o ambiente da ST.A em relação ao processo em análise e que, em conjunto com outras

informações devem ser consideradas como possíveis referências para promoção de ajustes nas práticas de governança de TI.

- Mesmo que apenas protocolarmente, não foi identificado responsável formal pelo processo;

- Não existe um processo de gestão de riscos que considere os riscos associados à gestão de TI com um todo e nem, especificamente, ao uso do sistema integrado de gestão como suporte as principais operações de negócio;

- Atualmente, a área de TI não se preocupa em identificar preliminarmente os riscos existentes nos projetos ou em outras iniciativas. Fica, portanto, inviabilizada qualquer medida estruturada em resposta a uma possível ocorrência;

- Não há um mecanismo de direcionamento no gerenciamento de risco;

- Há um comitê de Gestão de Riscos Corporativos, mas a TI (ST.A), não participa deste fórum;

- Há uma superintendência de gestão de riscos e controles internos na estrutura corporativa de Furnas, mas não foram apresentadas ações ou iniciativas para tratamento de riscos que sejam relacionadas a TI;

- Existem dificuldades nos segmentos de TI quanto ao entendimento de padrões de gestão de risco;

- Como relatado acima, existe uma área responsável pela gestão de risco da empresa, garantindo a definição de critérios de aceite e métricas vinculadas ao negócio, mas não é conhecida uma avaliação específica dos riscos associados à área de TI;

- Atividades de alinhamento de risco não são executadas;

- Não há mecanismo de registro de falhas relativas a descumprimento de políticas e/ou regras dentro desse processo.

Processo EDM04 – Assegurar Otimização dos Recursos

Com base na Cadeia de Valor da Superintendência de Organização e Tecnologia da Informação (ST.A), mapeada em uma etapa anterior do projeto PDTI, o processo de Governança do COBIT 5 denominado "EDM04 – Assegurar Otimização dos Recursos" não foi identificado no contexto de Furnas.

- Mesmo que apenas protocolarmente, não foi identificado responsável formal pelo processo, ficando comprometidas as práticas de gerenciamento sobre a avaliação; direcionamento e monitoração dos recursos;

Processo MEA01 – Monitorar, Diagnosticar e Analisar o Desempenho e Conformidade

O processo de gestão "MEA01 – Monitorar, Diagnosticar e Analisar o Desempenho e Conformidade", pertencente ao domínio MEA (Monitorar, Diagnosticar e Analisar) do COBIT 5, no contexto da Cadeia de Valor da Superintendência de Tecnologia da Informação (ST.A) de Furnas corresponde ao processo "Estabelecer Indicadores de TI", "Monitorar e Garantir Conformidade" e "Monitorar Desempenho de TI".

Em complementação, apresentamos abaixo, observações que caracterizam o ambiente da ST.A em relação ao processo em análise e que, em conjunto com outras informações devem ser consideradas como possíveis referências para promoção de ajustes nas práticas de governança de TI.

- Embora os processos sejam identificados, não há conhecimento amplo na área sobre as metas e métricas da área de negócio e de TI;
- Os indicadores de TI monitorados são derivados somente de contratos com fornecedores, a exemplo do que ocorre com a Central de Atendimento e suporte local aos usuários;
- Todos os indicadores apresentados foram elaborados por solicitação da área de negócio. Os indicadores não foram definidos sob critérios específicos. Estas métricas são encaminhadas para atual Diretoria de Administração (DA), antiga Diretoria de Gestão Corporativa (DG) – denominação anterior à estrutura implantada pelo PRO-Furnas;
- A despeito da produção e encaminhamento de alguns indicadores, não são utilizados como base para cobrança e planos de ações corretivas quando do não cumprimento das metas definidas.
- Não se identifica uma visão sobre os indicadores de negócio relevantes;
- Há um portal da atual Diretoria de Administração (DA) - antiga Diretoria de Gestão Corporativa (DG) - no ambiente corporativo, para acompanhamento dos indicadores. Atualmente, a GDS.A (Gerência de Desenvolvimento de Sistemas) - na estrutura anterior ao PRO-Furnas, correspondente a DSI (Departamento de Desenvolvimento de Sistemas de Informação - está desenvolvendo uma solução de coleta automatizada;
- Está em elaboração o BSC (Balanced Scorecard), da antiga Diretoria de Gestão Corporativa (DG), correspondente a atual Diretoria de Administração (DA) no projeto PRO-Furnas;
- A coleta dos indicadores ocorre mensalmente, com reuniões semestrais para apresentação;
- Não há qualquer processo de controle de desempenho na área de TI, embora a necessidade de implantação de um processo seja conhecida.

Processo MEA02 – Monitorar, Diagnosticar e Avaliar o Sistema de controle interno

O processo de gestão "MEA02 – Monitorar, Diagnosticar e Avaliar o Sistema de controle interno" pertencente ao domínio MEA (Monitorar, Avaliar e Garantir) do COBIT 5, no contexto da Cadeia de Valor da ST.A, mapeada em uma etapa anterior do projeto PDTI, corresponde ao processo "Monitorar e Garantir Conformidade".

Em complementação, apresentamos abaixo, observações que caracterizam o ambiente da ST.A em relação ao processo em análise e que, em conjunto com outras informações devem ser consideradas como possíveis referências para promoção de ajustes nas práticas de governança de TI.

- Embora o processo seja identificado, não há um responsável formal pelo seu gerenciamento;
- Não há entendimento claro sobre todos os requerimentos afins à perspectiva de comunicação além de não se reconhecer a existência de ferramentas de comunicação padrão.
- Não foi mencionada alguma politica e/ou Instrução Normativa que trate sobre o tema de sistema de controles internos.
- Não existe plano para o uso e padronização de ferramentas para a automação do processo. Não há orientação para utilizar uma ferramenta específica.
- Não existe um plano formal de treinamento para todas as áreas que executam o processo.
- Os treinamentos referentes ao tema são realizados conforme a necessidade. Não há, portanto, um plano de treinamento formal para área;
- As habilidades requeridas para todas as áreas, referentes a este processo, não estão totalmente definidas e documentadas;
- Embora haja a definição de responsabilidades, estas não são aceitas conforme estabelecidas no processo;
- Não é perceptível uma cultura de recompensa motivando ações positivas.
- Não há uma definição clara dos objetivos efetivos e métricas do processo.
- Não existe vinculação dos objetivos e métricas do processo aos objetivos de negócios;
- Não há um monitoramento regular na área.

Processo MEA03 – Monitorar, Diagnosticar e Avaliar o cumprimento com requisitos externos

O processo "MEA03 – Monitorar, Diagnosticar e Avaliar o cumprimento com requisitos externos", pertencente ao domínio MEA (Monitorar, Avaliar e Garantir) do COBIT 5, no contexto da Cadeia de Valor da Superintendência de Tecnologia da Informação (ST.A) de Furnas corresponde ao processo "Atender às Demandas de Órgãos Externos de Fiscalização e Controle".

Em complementação, apresentamos abaixo, observações que caracterizam o ambiente da ST.A em relação ao processo em análise e que, em conjunto com outras informações devem ser consideradas como possíveis referências para promoção de ajustes nas práticas de governança de TI.

- Mesmo que apenas protocolarmente, não foi identificado responsável formal pelo processo;
- Não há entendimento claro sobre todos os requerimentos afins à perspectiva de comunicação além de não se reconhecer a existência de ferramentas de comunicação padrão.
- Não há uma definição e documentação sobre o processo, a política e procedimentos sobre o tema;
- Não existe plano para o uso e padronização de ferramentas para a automação do processo;
- Não existe um plano formal de capacitação contemplando todas as áreas que executam o processo;
- As demandas de capacitação ocorrem e são realizadas conforme a necessidade;
- As habilidades requeridas para o processo não estão totalmente definidas e documentadas;
- Embora haja a definição de responsabilidades, estas não são aceitas conforme estabelecidas no processo;
- Não é perceptível uma cultura de recompensa motivando ações positivas.
- Não há uma definição clara dos objetivos efetivos e métricas do processo;
- Não existe uma correlação explícita entre os objetivos e métricas do processo com os objetivos de negócios;
- Não há um monitoramento constante na área.

BAI01 – Gerenciar Programas e projetos

O processo de gestão "BAI01 – Gerenciar Programas e Projetos", pertencente ao domínio Construir, Adquirir e Implementar do COBIT 5, no contexto da Cadeia de

Valor da Superintendência de Organização e Tecnologia da Informação (ST.A) de Furnas corresponde ao processo "Gerenciar Projetos de TI".

A Assessoria de Planejamento e Projetos (APP.G – estrutura anterior ao PRO-Furnas), tinha como uma de suas atribuições, o acompanhamento e avaliação do desempenho dos projetos da antiga TI.G (atual ST.A – PRO-Furnas). A APP.G se estruturou para atuar nos moldes de um escritório de projetos, mas não houve possibilidade de exercer esta função da forma adequada. Outras diversas atribuições acabaram por desviar o foco do apoio à gerência de projetos na TI.G (atual ST.A – PRO-Furnas).

Durante as avaliações realizadas pode-se identificar ainda que:

- Apesar de seguir as orientações do PMBOK, havendo diversos templates disponíveis na APP.G, não há cobrança de uma documentação básica para os projetos (termo de abertura do projeto, plano de projeto, etc.).
- Não há formalização das partes interessadas nos projetos (stakeholders).
- Não há planejamento de recursos humanos. Havendo orçamento, não existem restrições relacionadas à superalocação de recursos. Um recurso é designado para um projeto, mesmo que fique com 150% de alocação. Também não há um critério claro que defina os perfis necessários para alocação aos projetos.
- Os resultados dos projetos não são acompanhados. Os benefícios esperados, de cada projeto, não são plenamente conhecidos.
- Não há conhecimento comum dos gerentes em relação aos objetivos dos projetos em andamento na ST.A.
- Dentre os diversos custos que compõem um projeto, apenas os custos da contratação são conhecidos.
- Não há gerenciamento de riscos nos projetos. A única análise de risco realizada é no processo de contratação.

APO06 - Gerenciar Orçamento e Custos

A elaboração do PDTI de Furnas, como instrumento de aprimoramento da função de TI no contexto organizacional, estabelece, naturalmente, um novo patamar de exigências no que diz respeito à execução dos processos inerentes à governança e gestão de TI.

Dentre eles, se destaca o gerenciamento de orçamento e custos como importante instrumento para a adequada administração dos recursos financeiros considerado, sob diversas perspectivas, um dos principais elementos de alavancagem e compatibilização dos serviços de TI para com os níveis planejados.

Outro elemento que torna particular o atendimento deste processo, diz respeito ao fato dele ser considerado importante instrumento de controle e inspeção na ótica dos agentes reguladores e de conformidade internos e externos, face ao expressivo volume de recursos mobilizados nas operações de TI.

Considerando estes fatores e outras especificidades do ambiente da ST.A, optou-se, neste PDTI, conforme apresentado no item 1.4, pelo tratamento do processo de gerenciamento do orçamento e custos em Iniciativa Estratégica própria, a saber: IE006 – "Aprimoramento do processo de orçamento e custos"; não sendo mais, a partir de então, abordado nos demais subitens deste documento.

Por fim, é importante observar que as recomendações contidas na referida IE006, são aplicáveis no contexto do Núcleo de Governança, especificamente no segmento de GRC – Governança, Risco e Conformidade, em consonância com o estabelecido no PDTI – Volume I, em seu item 8, subitem 8.1 - intitulado "Componentes Suplementares à estrutura Organizacional da ST.A."

APO05 - Gerenciar Portfólio

Apresentamos abaixo alguns pontos de atenção que devem ser considerados como lacunas ou oportunidades de melhoria do processo:

- Em janeiro/2012 foi realizada uma priorização dos projetos da ST.A com base nos objetivos estratégicos de Furnas, onde foram selecionados 12 projetos para execução. Estes projetos foram inseridos no PPS (Project Portfolio Server) e passaram a compor o portfólio da ST.A.
- Inicialmente, estes projetos foram acompanhados de perto, em reuniões quinzenais da diretoria (DG). Ao longo do ano de 2012, estes projetos foram deixando de ser acompanhados desta forma.
- Os gerentes de departamento definem os projetos relevantes para suas áreas entre os meses de julho e agosto. Para 2013, foram selecionados em torno de 30 projetos e considerados na primeira revisão orçamentária realizada em fevereiro/2013.
- A priorização destes 30 projetos existe apenas dentro dos departamentos, mas não há uma definição de prioridades no nível da Superintendência (ST.A), em alinhamento com os objetivos estratégicos de negócio.
- De maneira geral, existe algum tipo de priorização de projetos. No entanto, o gerenciamento da carteira de projetos não ocorre ou é realizado de forma insatisfatória. Não há um processo de revisão da priorização em função da entrada de novos projetos, alteração de escopo dos projetos em andamento, ou mesmo da mudança da estratégia da organização.

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os principais riscos associados, decorrentes das condições descritas na situação atual.

Quanto ao contexto relacionado ao Planejamento Estratégico de TI as restrições apresentadas podem acarretar:

- Diretrizes e decisões de TI não alinhadas com as exigências de negócio;

- Comprometimento no processo de tomada de decisão, com baixa eficácia levando ao direcionamento inadequado dos investimentos em TI.
- Dificuldades de comunicação clara de objetivos da TI com consequente baixa mobilização, apoio e compromisso dos níveis gerenciais na cadeia de comando da ST.A Falta de entendimento e domínio quanto às prioridades de TI;

No que diz respeito a limitações quanto à gestão do Portfólio de TI, podem levar a:

- Ausência de uma carteira de investimento de TI com composição apropriada para apoiar os objetivos e estratégias da organização;
- Inexistência de estudos de viabilidade e "Business Case" como direcionadores para alocação e priorização dos investimentos levando a não realização dos benefícios habilitados pelos investimentos de TI.

Em relação à gestão de riscos de TI propriamente dita, as limitações quanto às práticas recomendadas podem induzir a:

- Abordagem de Riscos de TI e riscos de negócio não integrados, sendo geridos de forma independente;
- Distorções na consideração dos graus de impacto e probabilidade com o comprometimento de eventuais análises e planos de resposta. Em suma, riscos menos importantes considerados como relevantes e vice-versa, com riscos significativos não recebendo a devida atenção.
- Visões particularizadas e não compartilhadas sobre os fatores de risco, não traduzindo uma visão global dos patamares da operação de TI.

No que diz respeito à gestão de recursos (investimentos) em TI, as restrições apresentadas podem conduzir a:

- Elaboração de Orçamentos de TI que não refletem as necessidades do negócio;
- Conflitos na utilização e administração de recursos financeiros de TI;
- Dificuldades na aferição da efetiva contribuição de TI para o negócio;
- Dificuldades para otimização de metas e objetivos;
- Embora não haja gerenciamento de custos como prática estruturada e regular, há registro de histórico de aquisições de itens componentes do orçamento.

As restrições, no que diz respeito às práticas referentes a controles internos de TI, possibilitam:

- Dificuldade na identificação de controles ineficientes, em tempo hábil;
- Ocorrência e manutenção de falhas em sistemas de missão crítica durante sua operação;
- Baixo desempenho nos processos de forma geral, em função da demora para tratamento dos problemas identificados;

No que diz respeito ao monitoramento de TI, as restrições identificadas podem ter por consequência:

- Comprometimento do processo decisório, inclusive com deliberações equivocadas, já que suportado por uma base de informações de desempenho não íntegra;
- A produção de informações sobre desempenho, baseadas em dados imprecisos ou desatualizados;
- Dificuldade na identificação e reconhecimento de desempenho desejado, gerando desmotivação do quadro de pessoal;
- Expectativas e necessidades do negócio não atendidas adequadamente.

Em relação a aspectos de conformidade de TI, podem ocorrer:

- Aumento da probabilidade de conflitos entre a organização, seus clientes e agentes reguladores;
- Contextos de não conformidade, não mapeados e, por conseguinte, não tratados;
- Apontamentos pela ausência de procedimentos e práticas no cumprimento de requisitos legais e regulamentares;
- Aumento do risco para a continuidade dos negócios com o correspondente aumento da probabilidade de aplicação de sanções impostas pelos reguladores.

Em relação ao Portfólio de TI

- Ausência de um mix de investimento de TI apropriado para apoiar os objetivos e estratégias da empresa;
- Ausência de "Business Case" para suportar alocação e priorização dos investimentos;
- Impossibilidade de garantia quanto à entrega dos benefícios pretendidos.

Por fim, quanto ao contexto relacionado a aspectos diversos de Governança de TI, podemos observar a possibilidade de:

- Problemas advindos do não estabelecimento de matrizes de responsabilidades e alçadas adequadas;
- Interesses estratégicos organizacionais não atendidos;
- Ampliação dos custos dos investimentos em TI de forma não planejada;
- Distorções na alocação de recursos em função de prioridades inadequadas;

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Decorrentes das condições de operação e práticas identificadas na avaliação da situação atual será apresentado a seguir, uma lista dos principais fatores motivadores para as proposições descritas nesta iniciativa, considerando-os como pontos de atenção e oportunidades de aprimoramento:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
01	Necessidade de que as áreas de negócio encaminhem suas demandas de forma clara possibilitando que a ST.A possa realizar a avaliação quanto ao seu devido alinhamento à estratégia organizacional e planejamento para atendimento.
02	Necessidade de elaboração de planejamento estratégico de TI em bases formais visto que planos anteriores foram desenvolvidos internamente e sem o devido aprofundamento.
03	Necessidade de procedimento padrão com critérios estruturados para tomada de decisões de alto nível.
04	Necessidade de assegurar o cotejamento entre custos de TI orçados e realizados de forma continuada e não somente por ações pontuais.
05	Necessidade de criação e especialização de área responsável pelo gerenciamento de riscos de TI.
06	Necessidade de revisar a estrutura de controles internos, através da gerência ou de auditorias por terceiros independentes;
07	Necessidade de amadurecimento em relação às boas práticas de mercado gerando uma postura proativa em relação a diagnóstico e encaminhamento de não conformidades identificadas.
08	Necessidade da ST.A realizar auditorias internas, realizadas pela própria TI, em caráter preventivo fomentando uma cultura de autoavaliação em suas gerências.
09	Necessidade de estruturação de processos voltados para o alinhamento da TI ao negócio contribuindo para a qualificação: da tomada de decisão; dos investimentos em tecnologia e da comunicação dos objetivos e metas estratégicas com precisão, nas devidas instâncias.
10	Necessidade de melhor estabelecimento de regras e responsabilidades para cada um dos processos vinculados às práticas de Governança de TI.
11	Necessidade de implementação de gerenciamento de riscos integrado: negócio e TI. Sistematização da aplicação dos mecanismos de análise e tratamento, além da avaliação sobre os recursos investidos para o asseguramento dos patamares de risco desejados.
12	Necessidade de implantação do ciclo de melhoria contínua para os processos em pauta, apoiados pelas avaliações do desempenho dos processos e mecanismos de governança, risco e conformidade nas suas mais amplas perspectivas;
13	Necessidade do regramento de processos voltados à ponderação da efetiva contribuição de TI para o negócio, possibilitando também a otimização de metas e objetivos neste mesmo sentido;
14	Necessidade de racionalização dos custos e recursos de TI em geral.
15	Necessidade da definição de Papéis e Responsabilidades em todo o ciclo dos processos de governança.

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
16	Deve ser considerada a necessidade de se estabelecer estratégias, diretrizes e orientações de terceirização da TI, dentre outras políticas setoriais de TI de forma centralizada e gerenciada.
17	Não existem processos formais de gerenciamento de projetos de TI estabelecidos e praticados na ST.A em níveis que garantam a efetividade dos resultados.
18	Não é adotada, na prática pela ST.A, uma metodologia de gerenciamento para os projetos de TI compatível com a necessidade e porte da instalação.
19	Não são coordenadas de forma adequada as interdependências entre os projetos de TI.
20	Necessidade da estruturação de de práticas de alinhamento das ações de TI.

3. Recomendação

Recomendamos a implantação de uma estrutura e procedimentos voltados para Governança, Risco e Conformidade além de rotinas para gestão do portfólio de projetos na ST.A, obedecendo a seguinte sistemática:

- Implantar processo de apoio ao funcionamento do Comitê de TI;
- Implantar processo de Planejamento e Alinhamento Estratégico de TI;
- Implantar processo de Avaliação de Desempenho de TI;
- Implantar processo de Conformidade de TI com Requisitos externos;
- Implantar processo de Monitoramento dos Controles Internos de TI;
- Implantar processo de Balanceamento dos Riscos de TI;
- Implantar processo de Otimização dos Recursos de TI;
- Implantar processo para Assegurar a Entrega dos Benefícios de TI;
- Implantar processo para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A;
- Implantar processo para a gestão do Portfólio, de programas e de projetos de TI.

3.1. Implantar processo de apoio ao funcionamento do Comitê de Informática

Buscando dinamizar e consolidar a aplicação do Comitê de Informática, recomenda-se implementar na equipe de GRC, procedimentos e rotinas e realizar todas atividades de apoio ao Comitê, tendo como compromisso, em linhas gerais:

- Promover um conjunto de atividades preliminares, preparatórias, necessárias à realização das reuniões de trabalho do Comitê de Informática, considerando a coleta, o tratamento e a análise de todas as informações relevantes para o processo deliberativo;
- Interagir com as diversas áreas de Furnas e demais equipes do Núcleo de Governança da ST.A, visando obter e estruturar as informações que se façam necessárias ao bom funcionamento do Comitê de Informática.

De maneira mais específica, as atividades desempenhadas no processo devem:

- Apoiar a formalização necessária à constituição e revisões do Comitê de Informática, produzindo, inclusive, contribuições e os subsídios exigidos para confecção e aprimoramento de instrumentos protocolares, tais como: Termos de Abertura e Regimento Interno;

- Apoiar a própria implantação/revisão do Comitê de Informática quando requerido;

- Instrumentalizar o Comitê de Informática, criando a infraestrutura de processo necessária ao seu efetivo funcionamento, estabelecendo

"templates" e rotina de trabalho, identificando informação estruturada para apoio ao processo de avaliação de desempenho e tomada de decisão;

- Propor padrões - Elementos administrativos de suporte às reuniões;

- Propor aprimoramento do modelo de atuação - Dinâmica das reuniões, considerando, por exemplo, a necessidade de:

    - Verificar a presença e representatividade dos membros;
    - Aprovar a ordem do dia (pauta pré-definida);
    - Aprovar ata anterior;
    - Apresentar, discutir e votar matérias, referentes à: Princípios, políticas, diretrizes, orçamento, investimentos, arquitetura, infraestrutura, alinhamento e priorização;
    - Avaliar o atingimento dos resultados das ações propostas em reuniões anteriores;
    - Leitura de expedientes;
    - Comunicações gerais.

- Viabilizar a captura de dados e contribuir com a proposição de ações de melhorias sobre as diversas perspectivas de Governança consideradas:

    - O alinhamento estratégico;
    - O orçamento relacionado a TI;
    - Os contratos de TI;
    - Novas exigências de investimento;
    - A otimização de recursos de TI;
    - A qualidade de serviços de TI;
    - O desempenho de TI;
    - Habilitação de competências estratégicas;
    - Os riscos de TI;
    - A entrega de benefícios de TI para o negócio;
    - O portfolio de projetos e programas de TI;
    - Os Controles Internos e a conformidade na ST.A.;

Como dito acima, mais especificamente no que diz respeito aos subsídios necessários à atuação do comitê de TI, o processo de apoio deverá ser capaz de estruturar a informação, criando base para a análise, orientada inicialmente por cinco principais perspectivas:

- Base para avaliação do nível de alinhamento;
- Base para seleção e priorização de projetos;
- Base para revisão e aprimoramento de políticas e diretrizes;
- Base para avaliação de recursos e investimentos;
- Base para análise do desempenho operacional de TI.

A sugestão apresentada trata de uma proposta preliminar, não exaustiva, para formulação das principais bases de avaliação, a serem elaboradas em apoio ao Comitê. É importante observar que outras bases de avaliação deverão ser criadas ao longo do tempo, evoluindo com o amadurecimento do processo como um todo.

3.2. Implantar processo de Planejamento e Alinhamento Estratégico de TI

De acordo com o framework COBIT, o planejamento estratégico de TI é necessário para gerenciar todos os recursos de TI em alinhamento com as prioridades e estratégias de negócio. A função de TI e as partes interessadas pelo negócio são responsáveis por garantir a otimização do valor a ser obtido do portfólio de projetos e serviços.

O plano estratégico deve melhorar o entendimento das partes interessadas no que diz respeito a oportunidades e limitações da TI, avaliar o desempenho atual e esclarecer o nível de investimento requerido. A estratégia e as prioridades de negócio devem ser refletidas nos portfólios e executadas por meio de planos táticos de TI que estabeleçam objetivos concisos, tarefas e planos bem definidos e aceitos por ambos: negócio e TI.

O COTISE estabelece que o processo de Planejamento Estratégico de TI deverá considerar, pelo menos, a entrega de dois documentos:

- Um documento que apresente o posicionamento estratégico de TI em relação ao Plano Estratégico Institucional.
- Um documento que apresente as iniciativas de TI, de curtos e médios prazos, necessárias ao alcance dos objetivos estratégicos traçados para a TI.

A Controladoria Geral da União – CGU – e o TCU, em seus trabalhos de auditoria e fiscalização, passaram a solicitar os seguintes documentos das áreas de TI:

- Planejamento Estratégico Institucional;
- Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI;
- Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI;
- Documentação através da qual seja definida a responsabilidade pela elaboração e aprovação do referido plano (Regimento Interno, Portarias etc.);

- Documentação comprobatória dos atos inerentes ao processo de elaboração do Plano Estratégico de TI (exemplo: atas de reunião, documentos de homologação etc.);

O Guia de Elaboração de PDTI do SISP, versão 1.0 de 2012, apresenta um modelo único para PDTI, contemplando todo conteúdo tático característico desse tipo de documento, além dos elementos estratégicos, característicos de um PETI.

No caso de Furnas optou-se pela entrega de um único documento, contendo os aspectos estratégicos e táticos.

Em relação à implantação do processo de planejamento e alinhamento estratégico, devem ser consideradas as seguintes atividades a serem desempenhadas pela equipe de GRC.

- Realizar/revisar o Planejamento Estratégico de TI periodicamente;
- Aprovar o Planejamento Estratégico de TI junto ao Comitê de Informática;
- Acompanhar a execução das recomendações constantes do Planejamento Estratégico de TI;
- Identificar as situações que podem estar impedindo ou dificultando a execução das ações recomendadas e buscar o apoio adequado para remediar a questão;
- Estabelecer estratégias, diretrizes e políticas gerais de TI, considerando inclusive as linhas de abordagem adotadas e orientações quanto à terceirização de serviços;
- Divulgar as estratégias e o direcionamento de TI para todas as instâncias da ST.A;
- Promover e garantir o desdobramento do Planejamento Estratégico em Planos táticos, junto às Gerências da ST.A;

3.3. Implantar processo de Avaliação de Desempenho de TI

De acordo com o framework COBIT, a gestão eficaz de desempenho de TI exige um processo de monitoramento. Esse processo inclui a definição de indicadores de desempenho relevantes, informes de desempenho sistemáticos e oportunos e uma pronta ação em relação aos desvios encontrados. O monitoramento é necessário para assegurar que as atividades corretas estejam sendo feitas e que estejam em alinhamento com as políticas e diretrizes estabelecidas.

O processo de Avaliação de Desempenho deve considerar as seguintes atividades, a serem desempenhadas pela equipe de GRC, tomando como base o Mapa Estratégico da ST.A:

- Estabelecer uma abordagem transitória de monitoramento, até que uma abordagem robusta e definitiva possa ser estabelecida, apoiada integralmente no gerenciamento dos indicadores do BSC (Balanced Scorecard). A abordagem temporária deve considerar os recursos

disponíveis, os dados existentes para suportar os indicadores e os objetivos prioritários da ST.A.

- A abordagem utilizada quer seja temporária ou definitiva, deve considerar as atividades descritas abaixo:
    - Divulgar objetivos, métricas e metas (acordadas) a serem atingidas para todas as partes interessadas;
    - Coletar e processar dados de desempenho, automatizando o processo de coleta, sempre que possível;
    - Comparar os resultados com metas internas e benchmarking;
    - Distribuir os relatórios para as partes interessadas, considerando que o formato dos relatórios deve estar em acordo com o público alvo;
    - Analisar as causas de desvios, iniciar ações corretivas, atribuir responsabilidades pelas correções e acompanhar sua evolução;
    - Reportar os resultados das correções para as partes interessadas;
    - Estabelecer um ciclo de revisão da abordagem de monitoramento de desempenho, considerando:
        - Recomendações para mudanças nos objetivos, indicadores, metas, benchmarking, listas de distribuição e recursos de apoio ao monitoramento;
        - Revisão dos objetivos de negócio e consequente revisão do mapa estratégico de TI.
- Desdobrar o Mapa Estratégico de TI junto as Gerências da ST.A;
- Alinhar e integrar a abordagem de monitoramento da ST.A com a abordagem de Monitoramento Corporativo;
- Promover revisões periódicas quanto a Pesquisa de Percepção de Governança de TI, realizada inicialmente no contexto do PDTI Furnas (2013 – 2016), e publicar os resultados.

3.4. Implantar processo de Conformidade de TI com requisitos externos;

De acordo com o framework COBIT, a supervisão eficaz da conformidade requer o estabelecimento de um processo de revisão para assegurar a conformidade com as leis e regulamentações, bem como, os diversos requisitos contratuais. Esse processo inclui identificar os requisitos de conformidade, otimizar e avaliar a resposta, assegurar que os requisitos sejam atendidos e integrar os relatórios de conformidade de TI com os das áreas de negócios.

O processo de conformidade de TI deve prever as seguintes atividades a serem realizadas pela equipe de GRC:

- Identificar e detalhar novos requerimentos de conformidade para a ST.A ou mudanças nos requerimentos já existentes, considerando, dentre outros:
    - SOX
    - Contratos externos
    - COTISE
    - Políticas e Normativos
    - iGovTI (indicador de Governança de TI criado pelo TCU)

- Responder as mudanças nos requerimentos de conformidade, considerando:
    - Ajustar políticas, procedimentos, metodologias, processos, atividades e soluções aos novos requerimentos de conformidade;
    - Reportar novos requerimentos e "gaps" de não conformidade aos respectivos responsáveis (TI, negócio, terceiros e parceiros de negócios) e acompanhar a investigação da causa raiz.

- Obter garantia de conformidade, considerando:
    - Validar de forma regular políticas, procedimentos e metodologias, processos, atividades e soluções para assegurar a conformidade com os requerimentos de conformidade;
    - Providenciar revisões externas de conformidade, quando apropriado;
    - Integrar o reporte de conformidade ao nível corporativo

3.5. Implantar processo de monitoramento dos Controles Internos de TI

De acordo com o framework COBIT, um programa eficaz de controles internos de TI requer um processo de monitoramento bem definido. Esse processo inclui o monitoramento e reporte das exceções de controle, dos resultados de autoavaliação e avaliação de terceiros.

Controles são políticas, procedimentos, práticas e estruturas organizacionais, concebidos para prover uma garantia razoável de que os objetivos do negócio serão atingidos e os eventos indesejáveis serão evitados ou detectados e corrigidos.

O processo de monitoramento dos controles internos deve considerar os requerimentos identificados no item 3.4, bem como, as seguintes atividades a serem desempenhadas pela equipe de GRC:

- Monitorar e revisar a efetividade dos controles internos de TI (controles da ST.A e controles dos processos de negócio automatizados pela ST.A);
- Realizar autoavaliações dos controles internos de TI, tais como a evolução anual de maturidade dos processos de TI;
- Auditar controles internos de TI operados por terceiros;
- Monitorar o desempenho de revisões, auditorias e avaliações independentes dos controles internos de TI, assegurando que provedores externos sejam independentes e qualificados;
- Identificar e reportar deficiências nos controles internos de TI;
- Analisar causas-raiz e planejar iniciativas de corrigir e melhorar os controles internos de TI;
- Executar iniciativas de correção e melhora dos controles internos de TI.

3.6. Implantar processo de Balanceamento dos Riscos de TI

De acordo com o framework COBIT, a gestão de risco documenta um nível comum e acordado de riscos de TI e estratégias de mitigação. Qualquer impacto em potencial nos objetivos da empresa, causado por um evento não planejado, deve ser identificado, capturado, analisado e avaliado. Estratégias de mitigação de risco devem ser adotadas para minimizar o risco a níveis aceitáveis. O resultado da avaliação deve ser entendido pelas partes interessadas e expresso em termos financeiros para permitir que, de maneira compartilhada, negócio e TI definam os níveis de tolerância aceitáveis.

Conceito sobre apetite de risco

Apetite para risco pode ser definido como a combinação de frequência e magnitude de um risco.

Conceito de tolerância a risco

Tolerância a risco é o desvio tolerável de um nível estabelecido de apetite de risco. A tolerância a risco pode ser expressa usando um mapa de risco, conforme demonstrado na figura abaixo, onde a organização pode indicar zonas de tolerância, suportadas por políticas estabelecidas.

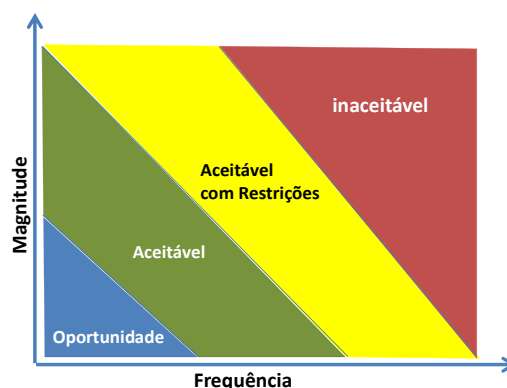



Figura 3.1: Mapa de risco

Exemplos de cenários de risco:

Tabela 3.1: Cenários de Risco

Evento	Faixa de Risco
Atraso de projeto com impacto baixo (perda financeira individual até R$ 50 mil) ocorrendo até 2 vezes no ano.	Aceitável
Atraso de projeto com impacto médio (perda financeira individual até R$ 100 mil) ocorrendo até 5 vezes no ano.	Aceitável com restrições
Atraso de projeto com impacto alto (perda financeira individual acima de R$ 100 mil) ocorrendo mais de 5 vezes no ano.	Inaceitável

O processo de balanceamento de riscos de TI deve considerar as seguintes atividades no âmbito da equipe de GRC:

- Avaliar o balanceamento dos riscos de TI
  - Estabelecer cenários e revisar periodicamente os elementos relacionados a risco de TI, considerando:
    - Apetite de Furnas para riscos relacionados à TI;
    - Nível de tolerância aos riscos de TI,
    - Periodicidade e profundidade das avaliações de risco de TI;
    - Grau de alinhamento entre a estratégia de risco de TI com a estratégia de risco corporativo;

- Direcionar o balanceamento dos riscos de TI
  - Promover cultura de conhecimento dos riscos de TI;
  - Desenvolver e difundir os planos de comunicação de risco, bem como, os planos de ação de risco, em consonância com os padrões e orientações contidas na IE004 –"Implantação de processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A".
  - Estabelecer mecanismos apropriados para responder rapidamente as mudanças de risco (ex: construção de "gatilhos" para execução de procedimentos de mitigação de riscos);
  - Definir políticas e procedimentos para identificação reporte e escalação de riscos de TI;
  - Definir e comunicar métricas para favorecer efetivo monitoramento dos riscos de TI;
  - Atribuir responsabilidades pela execução do gerenciamento de riscos.

- Monitorar o balanceamento dos riscos de TI
  - Monitorar o quanto o perfil de risco está sendo gerenciado dentro dos limites de apetite de risco;
  - Monitorar objetivos, métricas e metas de gestão de risco;
  - Analisar as causas de desvios para endereçar a causa raiz;
  - Atribuir responsabilidades pela execução das ações de contorno;
  - Acompanhar a execução das ações de contorno.

3.7. Implantar processo de Otimização dos Recursos de TI

De acordo com o framework COBIT, um processo de otimização dos recursos de TI deve assegurar que estejam disponíveis capacidades, adequadas e suficientes, relacionadas a TI (pessoas, processos e tecnologia) para suportar os objetivos organizacionais, de forma efetiva e a um custo ótimo.

O processo de otimização de recursos de TI deve considerar as seguintes atividades a serem desempenhadas pela equipe de GRC com compartilhamento de informações oriundas da equipe de Gestão do Portfólio e projetos de TI:

- Avaliar a otimização dos recursos de TI
  - Examinar opções de provimento de recursos de TI, incluindo terceirização, para atender estratégias presentes e futuras;

- Propor princípios para guiar a alocação e gerenciamento dos recursos, considerando as prioridades acordadas e as restrições orçamentárias;
    - Revisar plano de recursos e estratégias de arquitetura para assegurar a otimização dos recursos de TI.

- Direcionar a otimização dos recursos de TI
    - Comunicar a adoção de estratégias de gerenciamento de recursos, princípios e planos de utilização de recursos;
    - Comunicar a adoção de estratégias de arquitetura;
    - Estabelecer princípios relacionados à salvaguarda de recursos;
    - Alinhar o gerenciamento de recursos com o planejamento financeiro e de RH;
    - Atribuir responsabilidades pela execução do gerenciamento de recursos;

- Monitorar a otimização dos recursos de TI
    - Monitorar a alocação e otimização dos recursos de acordo com os objetivos e prioridades corporativas;
    - Monitorar as estratégias de fornecimento, estratégias de arquitetura, recursos de TI e capacidades para assegurar que as necessidades presentes e futuras possam ser atendidas;
    - Monitorar o desempenho dos recursos em relação às metas;
    - Analisar a causa de desvios e iniciar ações de contorno para endereçar a causa raiz.

3.8. Implantar processo para Assegurar a Entrega de Benefícios de TI

De acordo com o framework COBIT, um processo para assegurar a entrega de benefícios deve extrair valor das iniciativas habilitadas por TI, serviços e ativos; entregar serviços e soluções com boa relação de custo/eficiência; apresentar uma visão confiável e precisa dos custos versus benefícios, de tal forma que as necessidades do negócio sejam suportadas de forma efetiva e eficaz.

O processo a ser desempenhado pela equipe de GRC, para assegurar a entrega de benefícios TI, deve considerar as seguintes atividades a serem desempenhadas pela equipe de Gestão do Portfólio e projetos de TI, no Núcleo de Governança:

- Avaliar a entrega dos benefícios do portfólio de TI
    - Elaborar/atualizar portfólio de iniciativas para cada novo ciclo, considerando as necessidades de investimento;
    - Avaliar critérios de priorização de portfólio de iniciativas;
    - Avaliar se o portfolio de TI está alinhado aos objetivos e processos do negócio, mantendo os relacionamentos entre objetivos de negócio x objetivos da ST.A x Iniciativas da ST.A;
    - Avaliar as características do portfólio de TI e propor ações de melhoria, considerando: alinhamento, usabilidade, disponibilidade, eficiência, capacidade de resposta, redundância, atualização tecnológica, obsolescência, dentre outros elementos;

- Avaliar as probabilidades de entrega dos benefícios do portfólio de serviços e soluções e propor ações de melhoria.

- Direcionar a entrega dos benefícios do portfólio de TI
  - Divulgar o portfólio de TI;
  - Divulgar critérios de priorização de projetos/iniciativas do portfólio;
  - Definir e comunicar objetivos de entrega de valor e medidas de resultado para favorecer efetivo monitoramento;
  - Direcionar qualquer mudança requerida no portfólio;
  - Atribuir responsabilidades pela execução do gerenciamento da entrega de benefícios.

- Monitorar a entrega dos benefícios do portfólio de TI
  - Monitorar e reportar o progresso da entrega de valor do portfólio de TI;
  - Tomar ações gerenciais para assegurar que os resultados esperados sejam atingidos;
  - Analisar a causa de desvios e iniciar ações de contorno para endereçar a causa raiz;
  - Acompanhar a execução das ações corretivas.

3.9. Implantar processo para elaboração, manutenção e aprimoramento do Modelo de Governança de TI na ST.A

O processo de elaboração, manutenção e aprimoramento do modelo de Governança de TI deve considerar as seguintes atividades:

- Avaliar periodicamente se o modelo e os mecanismos de governança estabelecidos estão ajudando o portfólio de TI a criar valor para o negócio, considerando:
  - Estruturas da ST.A;
  - Princípios e Diretrizes de Governança de TI;
  - Políticas e instruções internas sobre Governança de TI;
  - Políticas voltadas para recompensa com base no desempenho;
  - Processos da ST.A, papéis/responsabilidades estabelecidas;
  - Modelo de tomada de decisão, baseado em regras de disparo de execução de procedimentos quando certos limites são ultrapassados.

- Adotar ações gerenciais para assegurar que os resultados esperados sejam atingidos;
- Propor melhorias no modelo e mecanismos de Governança de TI;
- Acompanhar a aprovação e execução das ações de melhoria.

3.10. Implantar processo formal para gerenciamento do portfólio, de programas e projetos de TI

O processo a ser efetivado, contribuindo em alto nível para a entrega dos benefícios esperados, tem sob sua responsabilidade o principal conjunto de incumbências:

- Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades do Escritório de Projetos, de forma a atender as recomendações de padrões consagrados de mercado;
- Definir todas as parametrizações necessárias ao acompanhamento e análise de situação dos projetos, além da estrutura de alçadas decisórias a serem seguidas. Estas informações estão associadas à visão de risco da Organização e deverão ser parte das políticas estabelecidas e amplamente divulgadas no âmbito da ST.A
- Ratificar a adoção de metodologia para gerenciamento de programas e projetos. A ratificação quanto à metodologia a ser adotada é de suma importância não só por sua aplicação como efetiva ferramenta de suporte ao gerenciamento de projetos, mas também como elemento direcionador das ações de capacitação, fundamentais neste contexto, e que devem estar plenamente alinhadas à escolha do padrão de mercado a ser praticado.
- Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão dos projetos.
- Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de gestão dos projetos, tendo como base as recomendações de modelos de mercado;
- Mobilizar e treinar pessoas capacitando a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas para o gerenciamento de projetos;
- Formalizar a política de atuação e produzir as orientações para execução das atividades de gestão dos projetos;
- Apoiar na operacionalização dos procedimentos com detecção e correção das deficiências e melhoria contínua de procedimentos.
- Modelar, descrever documentar, implementar e comunicar os processos e procedimentos de gestão preconizados por modelos de mercado assumidos como referência;
- Monitorar, otimizar e reportar o desempenho do portfólio:
    - Revisar o portfólio de forma regular para identificar e explorar sinergia, eliminar duplicação entre programas, identificar e eliminar riscos;
    - Desenvolver em conjunto com a equipe GRC, métricas de monitoramento do portfólio;
    - Elaborar e reportar para a Governança, informações quanto ao desempenho do portfólio.
- Articulado com o processo de "Entrega de Benefícios", gerenciar o alcance dos benefícios previstos em projetos:
    - Zelar pela entrega dos benefícios do portfólio de TI e estabelecer base de conhecimento sobre como eles são atingidos;
    - Monitorar a entrega dos benefícios do portfólio de TI;
    - Implementar ações corretivas quando necessário;

- Estabelecer e manter o processo formal para assegurar a entrega dos benefícios.
- Estabelecer e manter critérios de priorização para o portfólio de iniciativas estratégicas de TI.
- Elaborar/atualizar portfólio de iniciativas estratégicas de TI para cada novo ciclo, considerando as necessidades de investimento.
- Avaliar se o portfolio de TI está alinhado aos objetivos e processos do negócio, mantendo os relacionamentos entre objetivos de negócio, objetivos da ST.A e Iniciativas de TI.
- Tomar as ações gerenciais necessárias de realinhamento do portfólio sempre que necessário.
- Monitorar o portfólio de projetos e serviços de TI.
- Apoiar as ações de otimização de recursos de TI a partir da visão de portfólio.
- Estabelecer e manter processo formal para gerenciar o portfólio de TI.
- Estabelecer procedimentos provisórios para suprir insumos que deveriam ser fornecidos por processos COBIT ainda não implantados na ST.A ou procedimentos definitivos de integração com processos COBIT já implantados.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer estrutura de Governança de TI na ST.A	
Implementar Estrutura Organizacional de Gerenciamento da Governança de TI.	Organizar uma área na estrutura da ST.A, que fique responsável pela Governança de TI.
Implantar processo de apoio ao funcionamento do Comitê de TI	
Promover atividades preliminares necessárias à realização das reuniões de trabalho do Comitê.	Procedimentos que viabilizem e assegurem o êxito das reuniões do Comitê de TI. Ver item **3.1**.
Estruturar as informações necessárias à realização das reuniões de trabalho do Comitê.	
Implantar processo de Planejamento e Alinhamento Estratégico de TI	
Modelar o processo de Planejamento Estratégico de TI da ST.A.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades de Planejamento Estratégico de TI da ST.A. Ver **item3.2**.
Descrever procedimentos de Planejamento Estratégico de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de Planejamento Estratégico de TI. Ver **item 3.2.**
Definir "modelos documentais" para Planejamento Estratégico de TI.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de Planejamento Estratégico de TI. Ver **item 3.2.**
Elaborar manuais de Planejamento Estratégico de TI.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades de Planejamento Estratégico de TI. **Ver item 3.2.**
Implementar ferramentas de apoio ao Planejamento Estratégico de TI.	Desenvolver ou adquirir ferramentas específicas de apoio, que permitam o acompanhamento da execução ao longo do ciclo de vida do Planejamento Estratégico de TI. **Ver item 3.2.**
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo de Planejamento Estratégico troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e melhores práticas como COBIT e ITIL. **Ver item 3.2**.
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo de Planejamento e Alinhamento Estratégico de TI	
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Apoiar a execução do processo.	Apoiar na operacionalização dos procedimentos com detecção e correção das imperfeições e melhoria contínua de procedimentos.
Implantar processo de Avaliação de Desempenho de TI	
Revisar/ratificar a modelagem do processo de Avaliação de Desempenho de TI da ST.A elaborado ao longo do PDTI, como ponto de partida para as demais etapas da recomendação.	Revisar/ratificar o desenho e descrição da cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades de Avaliação de Desempenho de TI da ST.A. e promover ajustes decorrentes de eventuais adequações implementadas pela ST.A, posteriormente ao mapeamento realizado. **Ver item 3.3.**
Descrever procedimentos de Avaliação de Desempenho de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de Avaliação de Desempenho de TI. **Ver item 3.3.**
Definir "modelos de referência" para Avaliação de Desempenho de TI.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de Avaliação de Desempenho de TI. **Ver item 3.3.**
Elaborar manuais de Avaliação de Desempenho de TI.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades de Avaliação de Desempenho de TI. **Ver item 3.3.**
Implementar ferramentas de apoio ao Avaliação de Desempenho de TI.	Desenvolver ferramentas temporárias de apoio até que o Sistema de Gestão Estratégica da ST.A baseado no BSC" tenha sido implantado, considerando que o mesmo constitui o ferramental de avaliação de desempenho.
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo de Avaliação de Desempenho troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e as recomendações de melhores práticas como COBIT e ITIL. **Ver item 3.3.**
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo de Avaliação de Desempenho de TI	
Apoiar a execução do processo.	Apoiar na operacionalização dos procedimentos com detecção e correção das imperfeições e melhoria contínua de procedimentos.
Implantar processo de Conformidade de TI com Requisitos externos	
Modelar o processo de Avaliação de Conformidade de TI com Requisitos externos.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades de Conformidade de TI com Requisitos externos. Ver **item 3.4**.
Descrever procedimentos de Conformidade de TI com Requisitos externos.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de Conformidade de TI com Requisitos externos. Ver **item 3.4**.
Definir "templates" de Conformidade de TI com Requisitos externos.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de Conformidade de TI com Requisitos externos. Ver **item 3.4.**
Elaborar manuais de Conformidade de TI com Requisitos externos.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades de Conformidade de TI com Requisitos externos. Ver **item 3.4.**
Implementar ferramentas de apoio a Conformidade de TI com Requisitos externos.	Desenvolver, otimizar ou adquirir ferramentas específicas de apoio a atividades de Conformidade de TI com Requisitos externos, que atendam aos procedimentos implementados.
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo de Conformidade de TI com Requisitos externos troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e as recomendações de melhores práticas como COBIT e ITIL. Ver **item 3.4**.
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do processo.
Comunicar implantação do processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Apoiar a execução do processo.	Apoiar na operacionalização dos procedimentos com detecção e correção das imperfeições e melhoria contínua de procedimentos.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo de monitoramento dos Controles Internos de TI	
Modelar o processo de monitoramento dos Controles Internos de TI.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades de monitoramento dos Controles Internos de TI. **Ver item 3.5.**
Descrever procedimentos de monitoramento dos Controles Internos de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de monitoramento dos Controles Internos de TI. **Ver item 3.5.**
Definir "templates" de monitoramento dos Controles Internos de TI.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de monitoramento dos Controles Internos de TI. **Ver item 3.5.**
Elaborar manuais de monitoramento dos Controles Internos de TI.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades de monitoramento dos Controles Internos de TI. **Ver item 3.5.**
Implementar ferramentas de apoio ao monitoramento dos Controles Internos de TI.	Desenvolver ou adquirir ferramentas específicas de apoio a atividades de monitoramento dos Controles Internos de TI, que atendam aos procedimentos implementados e que permitam o acompanhamento da evolução dos controles ao longo do tempo. **Ver item 3.5.**
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo de monitoramento dos Controles Internos de TI troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e as recomendações de melhores práticas como COBIT e ITIL. **Ver item 3.5.**
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Implantar Processo de Balanceamento de Riscos de TI	
Modelar o processo de Balanceamento dos Riscos de TI.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades de Balanceamento dos Riscos de TI. **Ver item 3.6.**
Descrever procedimentos de Balanceamento dos Riscos de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de Balanceamento dos Riscos de TI. **Ver item 3.6.**
Definir "templates" de Balanceamento dos Riscos de TI.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de Balanceamento dos Riscos de TI. **Ver item 3.6.**

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar Processo de Balanceamento de Riscos de TI	
Elaborar manuais de Balanceamento dos Riscos de TI.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades de Balanceamento dos Riscos de TI. **Ver item 3.6.**
Implementar ferramentas de apoio ao Balanceamento dos Riscos de TI.	Desenvolver ou adquirir ferramentas específicas de apoio ao Balanceamento dos Riscos de TI, que atendam aos procedimentos implementados, que apoiem os diagnósticos de risco e favoreçam o disparo de execução automática de procedimentos em função de limites atingidos. **Ver item 3.6.**
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo de Balanceamento dos Riscos de TI troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e as recomendações de melhores práticas como COBIT e ITIL. **Ver item 3.6.**
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo de Balanceamento dos Riscos de TI troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.AG e as recomendações de melhores práticas como COBIT e ITIL. **Ver item 3.6.**
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Apoiar a execução do processo.	Apoiar na operacionalização dos procedimentos com detecção e correção das imperfeições e melhoria contínua de procedimentos.
Implantar processo de Otimização dos Recursos de TI	
Modelar o processo de Otimização dos Recursos de TI.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades de Otimização dos Recursos de TI. **Ver item 3.7.**
Descrever procedimentos de Otimização dos Recursos de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de Otimização dos Recursos de TI. **Ver item 3.7.**

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo de Otimização dos Recursos de TI	
Definir "templates" de Otimização dos Recursos de TI.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de Otimização dos Recursos de TI. **Ver item 3.7.**
Elaborar manuais de Otimização dos Recursos de TI.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades de Otimização dos Recursos de TI. **Ver item 3.7.**
Implementar ferramentas de apoio ao Otimização dos Recursos de TI.	Desenvolver ou adquirir ferramentas específicas de apoio a Otimização dos Recursos de TI, que atendam aos procedimentos implementados e que permitam, no mínimo, a visualização rápida quanto a utilização de recursos críticos de TI. **Ver item 3.7.**
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo de Otimização dos Recursos de TI troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e as recomendações de melhores práticas como COBIT e ITIL. **Ver item 3.7.**
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Apoiar a execução do processo.	Apoiar na operacionalização dos procedimentos com detecção e correção das imperfeições e melhoria contínua de procedimentos.
Implantar processo para Assegurar a Entrega de Benefícios de TI	
Revisar/ratificar o processo de Entrega de Benefícios de TI mapeado no PDTI.	Revisar/ratificar o desenho e descrição da cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades da Entrega de Benefícios de TI. e promover ajustes decorrentes de eventuais adequações implementadas pela ST.A, posteriormente ao mapeamento realizado**. Ver item 3.8.**
Descrever procedimentos de Entrega de Benefícios de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de Entrega de Benefícios de TI. **Ver item 3.8.**
Definir "templates" de Entrega de Benefícios de TI.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de Entrega de Benefícios de TI. **Ver item 3.8.**

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo para Assegurar a Entrega de Benefícios de TI	
Elaborar manuais de Entrega de Benefícios de TI.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades de Entrega de Benefícios de TI. **Ver item 3.8.**
Implementar ferramentas de apoio a Entrega de Benefícios de TI.	Desenvolver ou adquirir ferramentas específicas de apoio a Entrega de Benefícios de TI, que atendam aos procedimentos implementados e que permitam acompanhar, de forma proativa, a entrega de benefícios do portfólio. **Ver item 3.8.**
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo de Entrega de Benefícios de TI troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e as recomendações de melhores práticas como COBIT e ITIL. **Ver item 3.8.**
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Apoiar a execução do processo.	Apoiar na operacionalização dos procedimentos com detecção e correção das imperfeições e melhoria contínua de procedimentos.
Implantar processo para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A	
Modelar o processo para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A. **Ver item 3.9.**
Descrever procedimentos para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades para para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A. **Ver item 3.9.**
Definir "templates" para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A.	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST. A. **Ver item 3.9.**
Elaborar manuais para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades de elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A. **Ver item 3.9.**

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A	
Implementar ferramentas de apoio para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A.	Desenvolver ou adquirir ferramentas específicas de apoio que permitam o acompanhamento dos ciclos de revisão do Modelo de Governança de TI na ST.A. **Ver item 3.9.**
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo para elaboração e manutenção do Modelo de Governança de TI na ST.A troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e as recomendações de melhores práticas como COBIT e ITIL. **Ver item 3.9.**
Disponibilizar infraestrutura.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Apoiar a execução do processo.	Apoiar na operacionalização dos procedimentos com detecção e correção das imperfeições e melhoria contínua de procedimentos.
Implantar processo formal para gerenciamento do portfólio , programas e projetos de TI	
Ratificar a adoção de metodologia para gerenciamento do portfólio, de programas e projetos na ST.A.	Confirmar a metodologia a ser assumida como referência para gestão e suporte à gerência de portfólio, programas e projetos da ST.A em função de ser direcionadora de diversas ações em outras instâncias e processos na ST.A como, por exemplo, capacitação.
Formalizar a política de atuação.	Organizar no Núcleo de Governança proposto na estrutura da ST.A, equipe que seja responsável pela gestão contínua do portfólio, de programas e projetos de TI, formalizando junto aos órgãos de controle internos da organização sua implantação e políticas adotadas para seu funcionamento.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo formal para gerenciamento do portfólio, de programas e projetos de TI	
Implantar processo/subprocessos:	• Modelar os processos de gestão do portfólio, de programas e projetos; • Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades de forma a atender os objetivos de controle e integração do COBIT; • Definir modelos de gestão de gestão do portfólio, de programas e projetos; • Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão do portfólio, de programas e projetos. • Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades, tendo como base as recomendações da metodologia adotada; • Elaborar manuais de gestão do portfólio, de programas e projetos; • Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades pertinentes.
Mobilizar, treinar pessoas e fomentar a utilização das ferramentas de apoio à gestão de projetos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas para a equipe de gerenciamento do portfólio, de programas e de projetos. Detalhar os requisitos, avaliar ferramentas no mercado e decidir pela manutenção, aquisição ou desenvolvimento de sistema de apoio para os procedimentos de gestão do portfólio, de programas e projetos. Avaliar Mobilizar e treinar os profissionais que ficarão responsáveis por acompanhar a implantação dos processos sob responsabilidade da equipe de gerenciamento.
Comunicar a operação.	Comunicar à organização a implantação do funcionamento da equipe, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Desenvolver ferramentas de uso comum	
Implementar ferramentas comuns de apoio as atividades de Governança.	Desenvolver ou adquirir ferramentas específicas para controle e acompanhamento de ações de melhoria diversas no âmbito da ST.A.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Alinhamento da TI com as necessidades do Negócio e correto estabelecimento de prioridades.
Investimentos de TI mais eficazes, realização de benefícios e maior transparência.
Visão integrada dos riscos de TI permitindo maior atenção aos riscos de maior relevância.
Relatórios de desempenho de TI atualizados possibilitando ajustes mais eficazes e maior agregação de valor ao negócio.
Deficiências nos controles de TI detectadas mais rapidamente, assegurando a conformidade com os regulamentos externos.
Alocação de recursos e estabelecimento de responsabilidades ocorrendo de forma adequada.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Alocação de recursos humanos – subdimensionamento da equipe
Descrição	Restrições quanto à mobilização dos recursos humanos necessários ao avanço da iniciativa, motivadas por limitação no contingente de pessoal, sobreposta à concorrência e sobrecarga de atividades nos segmentos da ST.A envolvidos.
Fonte	ST.A no momento da definição do quantitativo de empregados alocados à equipe de implementação da iniciativa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
			Alta		Média		Baixa
Impacto	Alto	X	Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	Domínio e experiência prática sobre os processos de Governança de TI definidos na Iniciativa em pauta
Descrição	Restrições quanto ao conhecimento e experiência prática na implementação de processos e procedimentos de Governança de TI na ST.A.
Fonte	ST.A no momento da definição do perfil da equipe de implementação.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
			Alta		Média		Baixa
Impacto	Alto		Alta (E)	X	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.3: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Alocação de recursos humanos.	Mitigar	Realocação de recursos em complementação à equipe mínima necessária para tratar o processo e conduzir as atividades programadas. Foco nos processos e atividades mais relevantes, bem como, nos recursos de maior criticidade.
Domínio e experiência prática sobre a íntegra do processo de gestão de fornecedores.	Transferir	Contratação de recursos especializados no assunto visando agregação de conhecimento complementar.

IE006 - Aprimoramento do processo de orçamento e custos

1. Objetivo da Iniciativa

Esta iniciativa deriva da **IE005 – "Definição e implantação de Estrutura e Mecanismos de Governança de TI"** na ST.A, tratando, especificamente, da função especializada da gestão orçamentária e de custos, desempenhada no âmbito da equipe de GRC.

Recomendar a implantação de uma estrutura de Controle Financeiro de TI, a partir do aprimoramento dos mecanismos existentes de controle orçamentário e alocação de custos na ST.A, de forma a assegurar o nível apropriado de recursos financeiros para desenhar, desenvolver, entregar e suportar serviços de TI que atendam as necessidades das diversas Diretorias de Furnas.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Segue abaixo, a relação dos objetivos do Mapa Estratégico da ST.A, suportados de forma primária ou secundária pelas recomendações prescritas nesta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P1 - Racionalizar custos gerais de TI.	Garantir o uso eficiente dos recursos financeiros alocados nas atividades de TI, através da consolidação de práticas voltadas à disciplina orçamentária, estabelecendo procedimentos internos na ST.A para registro, manutenção, acompanhamento, tomada de ação corretiva, melhoria contínua e apresentação de resultados quanto ao planejamento e execução orçamentária de TI. Significa considerar, também, aspectos ligados a reutilização/reuso, precisão no tempo e na especificação, bem como o cumprimento dos requisitos de fornecimento.	Primário
Processos Internos	P2 - Aprimorar os padrões de governança da TI.	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte à iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio ao(s) Comitê(s) de TI.	Secundário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Resultados	R2 - Reduzir custos unitários de TI.	Sistematizar procedimentos de apuração, análise e controle de custos dos serviços de tecnologia da informação prestados pela ST.A, visando a adoção de possíveis medidas para sua redução. Faz parte deste objetivo o estudo para identificação, definição e priorização das unidades de serviços de TI a serem consideradas.	Primário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconizam as boas práticas dos livros da ITIL versão 3, lançada em junho de 2007 e revisada na edição em 2011, que são recomendações e orientações de mercado para uma gestão de serviços de TI adequada para a organização. Também são considerados os direcionamentos do framework de gestão Control Objectives for Information and Related Technology - COBIT 5.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE005 - Definição e implantação de Estrutura e Mecanismos de Governança de TI na ST.A.

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

APO05 – Gerenciar Portfólio

APO06 – Gerenciar Orçamento e Custos

APO09 – Gerenciar acordos de serviço

EDM02 – Assegurar Entrega dos Benefícios

BAI01 – Gerenciar Programas e Projetos

2. Síntese da situação atual

No cenário avaliado foi detectada a necessidade de otimização dos procedimentos e estabelecimento de processo formal de Controle Financeiro de TI, envolvendo as atividades abaixo:

- Estabelecimento de Modelo de Controle Financeiro de TI;
- Orçamento de TI;
- Alocação de Custos de TI;
- Análise da Execução Orçamentária de TI com base em orçamento previamente aprovado;
- Cobrança pelos serviços de TI.

- De forma geral, a ST.A ainda não possui um direcionamento junto as áreas de negócio para tratar sobre o tema de alocação de custos de TI.

- O processo de orçamento e custos utiliza formalmente o sistema integrado de gestão da organização (SAP).

- O modelo de custo da ST.A referencia o da Eletronuclear, contendo itens como manutenção de programas, serviços de TI, entre outros;

- Não existe um processo de controle de custos para todos os elementos do custeio de TI. Somente elementos estruturais (renovação de contratos, projetos, despesas com viagens e reembolso) e de investimento (projetos de desenvolvimento e novos equipamentos ou software) são alvo de orçamentação. Elementos tais como depreciação e custos indiretos não fazem parte do processo de orçamento e custos de TI.

- A priorização das iniciativas de investimento é realizada pela sensibilidade dos gestores de forma desestruturada, não existindo critérios formais para a tomada de decisão em caso de cortes por falta de recursos.

- Não existe uma classificação dos projetos de investimento baseada em casos de negócio, trazendo como consequência a falta de visão do retorno do investimento (ROI).

- Não há garantia de que o orçamento atualmente reflita as prioridades referentes aos objetivos estratégicos da organização.

- O custeio de TI não é baseado no portfólio de serviços de TI da organização. Não existe maturidade sobre o conceito de portfólio de programas e serviços de TI dentro da organização.

- O orçamento referente a treinamento de pessoal é definido externamente, sendo de responsabilidade do Departamento de Educação Corporativa (DUC.G), pertencente à Superintendência de Gestão de Pessoas (RH.G).

- O orçamento previsto para custeio referente à renovação de contratos é baseado no custo dos contratos no ano anterior independente se o contrato será renovado ou não.

- Atualmente somente existe acompanhamento mensal dos custos dos projetos de investimento (Realizado X Orçado), não ocorrendo o mesmo para os custos estruturais.

- Após o orçamento entregue pelos departamentos são realizadas duas ou três reuniões de revisão do orçamento com o superintendente e gerentes dos departamentos.

- No final de ano, caso ocorra sobra de verba para custeio estrutural, os departamentos fazem transferências internas entre si.

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os principais riscos associados, decorrentes das condições descritas na situação atual. A ausência de procedimentos otimizados de gestão Financeira de TI pode causar:

- Elaboração de Orçamento de TI não refletindo as necessidades do negócio;
- Dificuldades de aprovação e falta de suporte da Diretoria Executiva para o orçamento de TI;
- Deficiências controle sobre a execução orçamentária de TI;
- Alocação inapropriada de recursos financeiros para as operações de TI;
- Percepção incorreta sobre a contribuição de TI;
- Método de alocação de custos inapropriado para as necessidades do negócio;
- Distorções e imprecisões na contabilização de custos;
- Decisões de investimento baseadas em informações incorretas sobre custos de TI;
- Impossibilidade de adotar modelo de cobrança pela execução dos serviços de TI;
- Registros e apontamentos de não conformidades nos processos de auditoria interna e externa.
- Comprometimento da perspectiva de avaliação de custos unitários de TI em decorrência da fragilidade da infraestrutura de custos necessária para tal.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Decorrentes das condições de operação e práticas identificadas na avaliação da situação atual apresentamos, a seguir, uma lista dos principais fatores motivadores para as proposições descritas nesta iniciativa, considerando-os como pontos de atenção e oportunidades de aprimoramento:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
01	Necessidade de sistematização do processo de acompanhamento de custos com o cotejamento regular entre os valores orçados e realizados. Garantir a continuidade da prática.
02	Necessidade de integração com as áreas de negócio para direcionamento da alocação de custos de TI de forma a garantir atendimento de suas necessidades.
03	Necessidade de se criar condições que favoreçam as abordagens de custo por cobrança diferenciada e por consumo de utilização dos serviços de TI, com o repasse dos encargos para as respectivas áreas de negócio;
04	Necessidade de adequações do atual modelo de custos como elemento viabilizador de apurações mais precisas e flexíveis dos recursos.
05	Necessidade de integração do contexto de orçamento e gerenciamento de custos.
06	Necessidade de centralização das políticas e das ações relacionadas ao gerenciamento de custos, de forma a evitar que ocorram abordagens diferenciadas e colidentes em relação a situações similares referentes à engenharia de custos. Obter convergência uniformização/padronização e regramento em relação ao processo.
05	Necessidade de habilitar, com o adequado gerenciamento financeiro, premissas relacionadas à obtenção e apuração dos valores unitários dos serviços de TI, apoiando futuras avaliações de custo versus benefícios.

3. Recomendação

Recomendamos a implantação de uma estrutura voltada para o Controle Financeiro de TI na ST.A, contemplando as seguintes ações.

- Estabelecer estrutura de Controle Financeiro de TI na ST.A;
- Implantar processo de Controle Financeiro de TI na ST.A;
  - Estabelecer modelo de Controle Financeiro de TI;
  - Implantar procedimentos para "Criar e manter orçamento de TI";
  - Implantar procedimentos para "Alocação de Custos de TI";
  - Implantar procedimentos para "Análise da Execução Orçamentária de TI";
  - Implantar procedimentos para "Cobrança pelos serviços de TI";
- Iniciar novo processo de Controle Financeiro de TI na ST.A.

É importante observar, conforme referenciado **na IE005 – "Definição e implantação de Estrutura e Mecanismos de Governança de TI"** na ST.A, que as recomendações contidas nesta Iniciativa Estratégica, são aplicáveis no contexto do Núcleo de Governança, especificamente no segmento de GRC (Governança, Risco e Conformidade), em consonância com o estabelecido no PDTI – Volume I, em seu item 8, subitem 8.1 - intitulado "Componentes Suplementares à estrutura Organizacional da ST.A."

3.1. Implantar processo de Controle Financeiro de TI.

Estabelecer e implantar o processo formal de Controle Financeiro de TI que deve considerar as seguintes atividades:

- **Estabelecer Modelo de Controle Financeiro de TI** – A constituição do modelo a ser considerado prevê a execução de três procedimentos básicos: Criar políticas e práticas de controle financeiro de TI; revisar periodicamente o modelo de controle financeiro de TI e comunicar eventuais mudanças no modelo.
  - Criar políticas e práticas de controle financeiro de TI deve comtemplar, no mínimo, os seguintes itens:
    - Regras e padrões para alocação e cálculo dos custos;
    - Regras e padrões para registro e acompanhamento dos itens de custos de TI
    - Regras e padrões para classificação dos itens de custo de TI em termos contábeis; padrões de informativos sobre orçamento e custos de TI;
    - Regras de elaboração e manutenção do orçamento;
    - Regras de cobrança e rateio dos custos de TI;

- Matriz de comunicação definindo como os custos serão reportados e para que instâncias;
- Procedimentos e mecanismos de disparos para questões parametrizadas que exijam alçada e escalonamento;
- Papéis e responsabilidades de modo geral garantindo a segregação de funções;
- Parametrização do processo. Definição de escalas de tempo, prazos limites, dentre outros.

- Sistematizar o ciclo de revisões periódicas do modelo de controle financeiro de TI visando manter a atualização e assim a relevância do mesmo como instrumento de gestão;
- Comunicar eventuais mudanças no modelo.

Conceitualmente, o modelo sugerido pode ser representado pelo diagrama ilustrativo exposto a seguir:

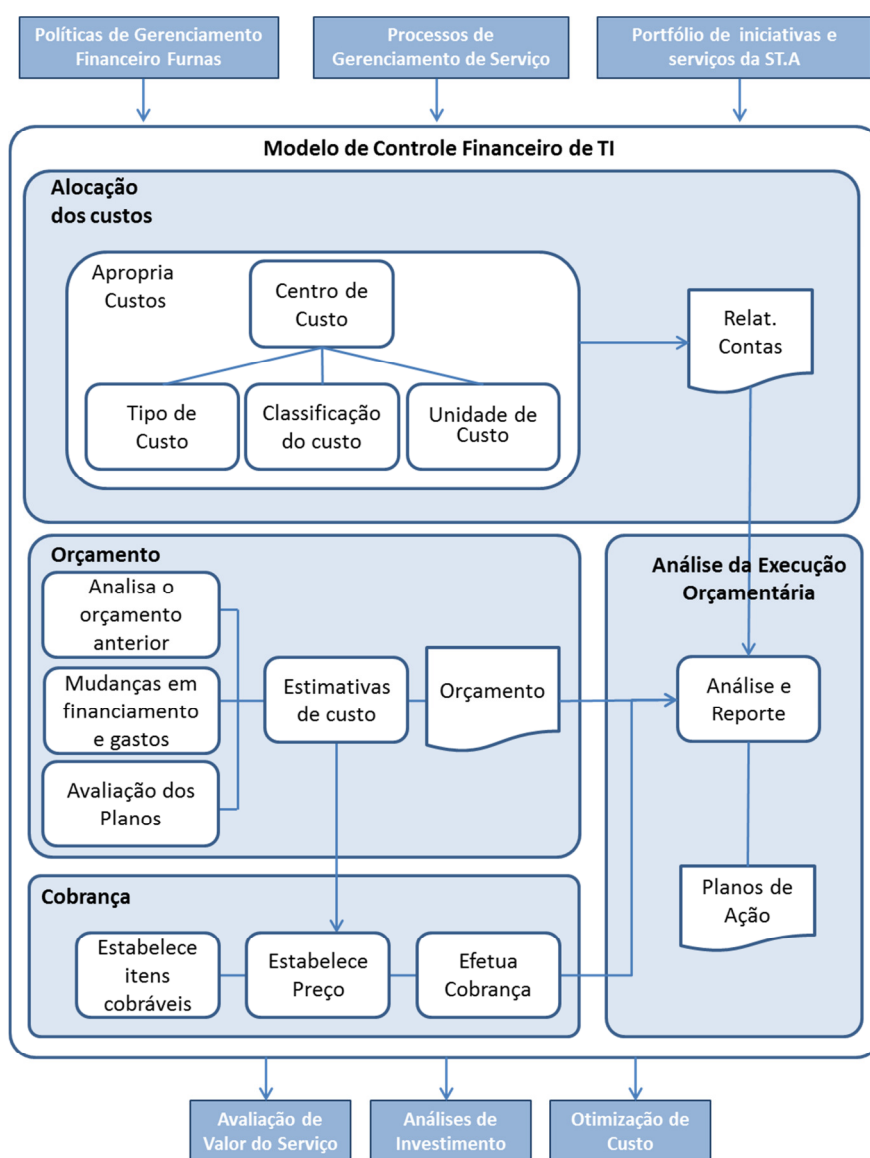



Figura 3.1: Modelo de Controle Financeiro de TI

Em sua constituição, o modelo apresentado na figura acima considera os seguintes componentes:

Tabela 3.1: Componentes e suas descrições

Componente	Descrição
Entradas	▪ Políticas de Gerenciamento Financeiro de Furnas visando assegurar o alinhamento aos planos e procedimentos contábeis adotados; ▪ O portfólio de iniciativas e serviços da ST.A, para os quais precisarão ser estabelecidos preços a serem cobrados; ▪ Os processos de gerenciamento de serviços da ST.A, a partir dos quais será possível identificar os elementos de custo a serem considerados.
Centro de custo	Lugar onde um custo pode ser alocado, podendo ser um serviço, localização, departamento, unidade de negócio, etc.
Tipo de custo	Categorias que permitem descriminar o custo em níveis mais específicos, tais como: hardware, software, pessoal, serviços de consultoria, dentre outras, que por sua vez podem ser desdobradas em níveis ainda mais baixos e assim sucessivamente.
Unidade de custo	Determina a forma pela qual os custos poderão ser alocados, medidos e comunicados. A unidade de custo permite a fácil compreensão pelos clientes a que se relaciona. Por exemplo: um sistema de Inventário (SI) que utiliza segundos de CPU, memória e tráfego de rede, poderia estar associado a uma unidade de custo chamada "Transação SI" cujo custo seria uma composição derivada dos custos de CPU, memória e rede.
Classificação do custo	Estabelece como os custos serão gerenciados, analisados e reportados, considerando as três classificações abaixo: 1. Despesas de Capital (CAPEX sujeita a depreciação), ou Despesa Operacional (OPEX); 2. Custo Direto ou Indireto; 3. Custo Fixo ou Custo Variável.
Saídas	O modelo possibilita: ▪ Realizar a avaliação do valor do serviço de TI a partir da correta precificação do serviço e a comparação com a qualidade do mesmo; ▪ Realizar análises de investimento que requeiram dados sobre os custos de serviços de TI; ▪ Buscar a otimização dos custos de TI considerada a possibilidade de eliminação de elementos de custo dos serviços, caso ocorra a redução no nível de serviço ofertado.

O Modelo de Controle Financeiro de TI, para que seja efetivo, deve contemplar a realização e sistematização de dois ciclos distintos com as características descritas abaixo, a considerar:

Tabela 3.2: Ciclos

Ciclo	Orçamento	Alocação de custos	Execução Orçamentária	Cobrança
Planejamento Anual	Acordo sobre todos os gastos a serem realizados.	Criação das unidades de custo para cada novo recurso/serviço de TI.	Comparativo entre o orçado e o real.	Definição de política de preço/cobrança e publicação da lista de preços.
Operacional Mensal	Revisões orçamentárias.	Monitoramento das despesas por centro de custo.	Estabelecimento de ações corretivas em função de desvios no orçamento.	Compilação de dados e emissão de cobrança.

Em relação ao método de rateio, a ST.A deve considerar a evolução gradual para o contexto apresentado na figura a seguir:

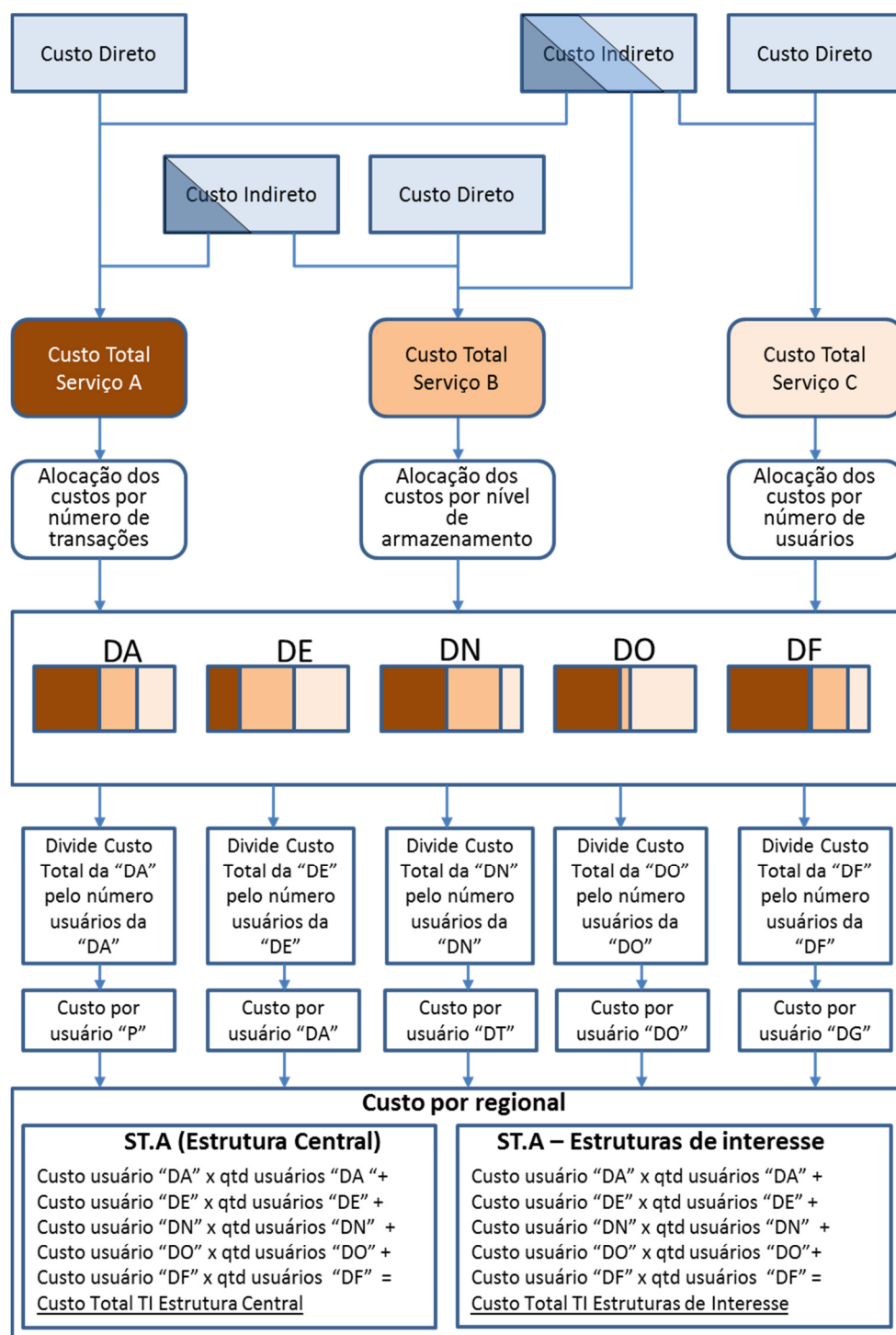



Figura 3.2: Evolução Gradual

A utilização do método acima permite calibrar os níveis de serviço em relação ao seu custo de forma mais transparente para o negócio. Desta forma a ST.A, em função de maior precisão na alocação dos custos, passa a ser capaz de controlar o nível de orçamento adequado para sustentar os níveis de serviço exigidos pela Organização.

Vale ressaltar, que a adoção do modelo de controle financeiro de TI é uma atividade complexa em função do nível de especialização e uso de mecanismos sofisticados, necessários para sua implementação. Entretanto, para os níveis de governança desejados para Furnas, torna-se fundamental que, ponderando sobre os condicionantes relacionados a outros processos de apoio dentro do modelo de maturidade, os procedimentos para gerenciamento do orçamento e dos custos sejam trabalhados de forma gradual e continuamente.

- **Implantar procedimentos para "Criar e manter orçamento de TI"**

O exercício de orçamentação é o processo de previsão das despesas de TI e consiste de um ciclo de negociação periódica para estabelecer o orçamento anual da área.

Vale observar que o orçamento não existe para autorizar o limite de gasto, mas para assegurar que o nível de gasto de TI seja apropriado aos patamares de atividade do negócio, respondendo aos níveis de serviço pactuados.

A implantação de procedimentos para criar e manter o orçamento de TI deve considerar as seguintes atividades:

- Elaborar orçamento de TI considerando as políticas de Furnas e as orientações do Guia prático de contratações de Soluções de Tecnologia da Informação do SISP;
- Realizar a análise do orçamento anterior para detectar tendências de gastos e receitas, reduzindo as incertezas e erros no orçamento atual;
- Avaliar se houve mudanças em financiamentos e gastos;
- Trabalhar referenciado ao portfólio de TI derivado dos projetos estratégicos de caráter institucional. Avaliar plano de negócio das diversas Diretorias de Furnas, identificando as estratégias que poderão requerer o envolvimento da ST.A, tais como novos serviços, novos projetos, mudanças organizacionais, reposicionamentos.
- Preparar orçamento de TI, considerando os preparativos, distribuição de formulários, coleta de dados; consolidação e validação do resultado;
- Monitorar a efetividade dos procedimentos de todo o ciclo orçamentário e usar os resultados para implementar melhorias que assegurem orçamentos mais acurados para ciclos futuros.

O processo de avaliação e negociação deve começar pelo menos um trimestre antes do final de cada ano, permitindo que todos obtenham as informações necessárias para um correto orçamento, que deve ser baseado nas orientações do Comitê de TI sobre expectativas de crescimento e limitações de custo.

- **Implantar procedimentos para "Alocação de Custos de TI"**

É o processo que realiza a correta alocação dos custos realizados, permitindo a apuração da forma como o dinheiro é gasto, por unidade de negócio, serviço ou outra segmentação que se considere oportuna.

A implantação de procedimentos para alocar custos de TI, deve considerar as seguintes atividades:

- Definir a granularidade em que os custos de TI serão acompanhados e monitorados;
- Definir quais os itens de configuração precisarão ser registrados como ativos financeiros (ativos fixos de TI - CAPEX);
- Definir como os ativos fixos de TI serão depreciados;
- Definir como os custos serão reportados;
- Definir sistemas dos quais os dados de custos poderão ser capturados automaticamente;
- Construir, adquirir ou adaptar sistema para capturar, alocar e reportar os custos de TI (considerar a possibilidade de uso de sistema já disponível, SAP, por exemplo), de forma a se obter um ambiente integrado para gestão dos custos;
- Capturar dados automaticamente e coletar dados manuais, de acordo com o método e periodicidade estabelecida no modelo de controle financeiro de TI;
- Elaborar relatórios de custos consolidados para os níveis apropriados.

- **Implantar procedimentos para "Análise da Execução Orçamentária de TI"**

É o processo de avaliação periódica, no mínimo mensal, dos valores efetivamente realizados em relação ao previsto no orçamento e estabelecimento de ações de corretivas.

A implantação de procedimentos para realizar e analisar a execução orçamentária deve considerar as seguintes atividades:

- Consolidar os dados de orçamento e custos realizados;
- Elaborar relatórios comparativos de orçado x realizado;
- Realizar análises de desvio do orçamento e prover explanação dos mais significantes, considerando:
  - Aumento ou redução de custo inesperado;
  - Utilização de serviços muito acima ou abaixo do previsto;
  - Projeções indevidas;
  - Mudanças inesperadas no ambiente interno;
  - Mudanças inesperadas no ambiente externo;
- Realizar sugestões de ações corretivas, considerando dentre outras possibilidades:
  - Alocação adicional de recursos financeiros;
  - Mudança no preço dos serviços;
- Assegurar que o Comitê de TI reveja os resultados das análises e aprove ações corretivas sugeridas;
- Atribuir responsabilidade pelas ações corretivas aprovadas;
- Acompanhar a execução das ações corretivas;

- Identificar meios de otimizar os custos e introduzir eficiências, especialmente quando houverem cortes de orçamento;

- **Implantar procedimentos para "Cobrança pelos serviços de TI"**

É o processo de realização periódica da apuração dos custos de TI e, se for o caso, cobrança pelos serviços prestados.

A implantação de procedimentos para realizar a apuração de custos e cobrança pelos serviços prestados de TI deve considerar as seguintes atividades:

- Estabelecer quais os itens de TI são passíveis de cobrança;
- Estabelecer preço para os itens considerados cobráveis conforme modelo de controle financeiro estabelecido;
- Distribuir relatórios de uso e tarifas relativos aos serviços utilizados de TI;
- Definir se os custos de TI deverão ou não ser recuperados (cobrados) junto às áreas de negócio;
- Realizar a cobrança dos serviços de TI de acordo com o modelo de controle financeiro e procedimentos de transferência de custo estabelecidos pela área de contabilidade de Furnas.

Vale observar que, independente de ocorrer ou não a cobrança, o estabelecimento de preço para os serviços prestados por TI, permite que o cliente possa fazer um julgamento de valor quanto aos serviços recebidos.

3.2. Iniciar novo processo de Controle Financeiro de TI na ST.A

Dar início à execução do novo processo de Controle Financeiro de TI de forma gradual, testando e aplicando correções e melhorias no modelo.

A implantação do novo processo de controle financeiro de TI deve considerar as seguintes atividades:

- Identificar e priorizar os serviços e seus elementos de custos mais relevantes;
- Aplicar as recomendações desta iniciativa de acordo com as prioridades estabelecidas, testando e aplicando correções e melhorias.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer estrutura de Controle Financeiro de TI na ST.A	
Implementar Estrutura/equipe de Controle Financeiro de TI.	Formatar e organizar a equipe de Governança (GRC), que fique responsável pelo Controle Financeiro de TI.
Estabelecer Modelo de Controle Financeiro de TI	
Estruturar o Modelo de Controle Financeiro de TI.	• Criar políticas e práticas de controle financeiro de TI; • Revisar periodicamente o modelo de controle financeiro de TI; • Comunicar eventuais mudanças no modelo.
Implantar processo de Controle Financeiro de TI – procedimento para "Criar e manter orçamento de TI"	
Modelar o processo.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades para "Criar e manter orçamento de TI".
Descrever procedimentos.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades para "Criar e manter orçamento de TI".
Definir "templates".	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades para "Criar e manter orçamento de TI".
Elaborar manuais.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades para "Criar e manter orçamento de TI".
Implementar ferramentas de apoio.	Desenvolver, adquirir ou adaptar ferramentas de apoio para "Criar e manter orçamento de TI".
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo para "Criar e manter orçamento de TI" troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e melhores práticas como COBIT e ITIL.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo de Controle Financeiro de TI - procedimentos para "Alocação de Custos de TI"	
Modelar o processo.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades para "Alocação de Custos de TI".
Descrever procedimentos.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades para "Alocação de Custos de TI".
Definir "templates".	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades para "Alocação de Custos de TI".
Elaborar manuais.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades para "Alocação de Custos de TI".
Implementar ferramentas de apoio.	Desenvolver, adquirir ou adaptar ferramentas de apoio para "Alocação de Custos de TI".
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo para "Alocação de Custos de TI" troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e melhores práticas como COBIT e ITIL.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.
Implantar processo de Controle Financeiro de TI - procedimentos para "Análise da Execução Orçamentária de TI"	
Modelar o processo.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades para "Análise da Execução Orçamentária de TI".
Descrever procedimentos.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades para "Análise da Execução Orçamentária de TI".
Definir "templates".	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades para "Análise da Execução Orçamentária de TI".
Elaborar manuais.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades para "Análise da Execução Orçamentária de TI".
Implementar ferramentas de apoio.	Desenvolver, adquirir ou adaptar ferramentas de apoio para "Análise da Execução Orçamentária de TI".

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar processo de Controle Financeiro de TI - procedimentos para "Análise da Execução Orçamentária de TI"	
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo para "Análise da Execução Orçamentária de TI" troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.AG e melhores práticas como COBIT e ITIL.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo.
Formalizar implantação do Processo.	Capacitar a equipe da ST.A na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Comunicar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Implantar processo de Controle Financeiro de TI - procedimentos para "Cobrança pelos serviços de TI"	
Modelar o processo.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades para "Cobrança pelos serviços de TI".
Descrever procedimentos.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades para "Cobrança pelos serviços de TI".
Definir "templates".	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades para "Cobrança pelos serviços de TI".
Elaborar manuais.	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades para "Cobrança pelos serviços de TI".
Implementar ferramentas de apoio.	Desenvolver, adquirir ou adaptar ferramentas de apoio para "Cobrança pelos serviços de TI".
Implementar procedimentos de integração com os demais processos de TI.	Implementar procedimentos que garantam que o Processo para "Cobrança pelos serviços de TI" troque informações com os demais processos de TI, considerando as peculiaridades da ST.A e melhores práticas como COBIT e ITIL.
Capacitar equipe nos procedimentos.	Capacitar a equipe da ST.A.na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Formalizar implantação do Processo.	Formalizar junto aos órgãos de controle internos da organização a implantação do Processo.
Comunicar implantação do Processo.	Comunicar à organização a implantação do processo, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Iniciar Controle Financeiro de TI	
Selecionar e Priorizar os serviços e seus elementos de custo a serem precificados.	Selecionar e Priorizar os serviços e seus elementos de custo a serem precificados.
Testar procedimentos de Controle Financeiro de TI.	Testar e aplicar correções e melhorias nos procedimentos de Controle Financeiro de TI.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Prestação de serviços precificada de forma consistente.
Transparência na contribuição de TI.
Construção de premissas para avaliação sobre redução de custos gerais de TI.
Identificação precisa de desvios de orçamento de TI.
Melhoria da gestão, compreensão e aceitação de custos de TI, facilitando assim um orçamento mais eficaz para serviços de TI.
Controle de custos mais eficiente favorecendo a priorização de recursos de TI.
Unidades de negócios capazes de compreender plenamente os custos de TI envolvidos para a entrega dos processos de negócio.
Transparência nos custos de TI.
Habilitação de condição necessária para avaliação de entrega de benefício pela TI.
Agilidade para as prestações de conta sob quaisquer perspectivas financeiras.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	**Resistência ao lançamento dos custos com baixa granularidade**
Descrição	Resistência à mudança cultural no processo de apropriação dos custos de TI que precisarão ser lançados com a granularidade definida para permitir a apuração dos custos por projeto, unidade de negócio, etc.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto	**X**	Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	**Domínio e experiência prática sobre o gerenciamento de custos e orçamento**
Descrição	Restrições quanto ao conhecimento e experiência prática na implementação de processos e procedimentos de suporte à gestão orçamentária e de custos.
Fonte	ST.A no momento da definição do perfil da equipe de implementação.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)	**X**	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada “Alta” ou “Média”, deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.3: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Resistência ao lançamento dos custos com baixa granularidade.	Mitigar	Implementar o novo processo de apropriação de custos de forma incremental e lenta, dando tempo para absorção da mudança, permitindo aferições do processo e eliminação dos focos de resistência.
Domínio e experiência prática sobre gerenciamento de custos e orçamento.	Transferir	Contratação de recursos especializados no assunto visando agregação de conhecimento complementar.

IE007 - Elaboração e implantação de Mecanismos de Inovação na ST.A

1 Objetivo da Iniciativa

Recomendar a Elaboração e Implantação de Mecanismos de Inovação na ST.A com o propósito de atingir vantagem competitiva, inovação nos negócios e melhoria na efetividade e eficiência operacional por meio da exploração das inovações de TI.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Segue abaixo as perspectivas, segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I5 - Impulsionar o sucesso das áreas clientes com soluções inovadoras de TI	Propor e disponibilizar soluções quanto ao uso inovador de TI orientadas às necessidades das áreas de negócio, com base na utilização plena e diferenciada das tecnologias já disponíveis na ST.A e também de tecnologias emergentes de maneira a oferecer efetivos ganhos quanto à eficiência e eficácia dos processos de negócio.	Primário
Processos Internos	P2 – Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte às iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI; que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos e o apoio aos comitês de TI.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconiza as boas práticas do processo APO04 – Gerenciar Inovação do COBIT 5, modelo de referência para a gestão da TI utilizado como meio para otimizar os investimentos de TI.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE004 - Implantação de processos/Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A.

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

APO04 – Gerenciar a Inovação.

2 Síntese da situação atual

A exploração de novas tecnologias traz consigo a capacidade de oferecer diversos benefícios e alinhá-los tanto na rotina pessoal como nas atividades dos processos de negócio das empresas, o que é uma questão estratégica para a ST.A, como superintendência que visa impulsionar o sucesso das áreas clientes com soluções inovadoras de TI.

Para isso, foi sugerida através do PRO-Furnas, a criação de uma área de "Arquitetura e Inovação", responsável por criar e manter mecanismos de inovação e realizar a gestão da arquitetura tecnológica.

A descrição detalhada dos principais papéis e atribuições desta área está definida no Anexo 7 do PDTI – Atribuições, Papéis e Conhecimentos Necessários por Unidade Organizacional.

Entretanto, a implantação da área de inovação ainda é um desafio devido aos seguintes fatores:

- Não existe uma cultura de inovação apropriada dentro da organização;
- Não há uma central ou ponto de coleta para novas ideias vindas dos funcionários;
- Não há uma cultura de recompensa ou reconhecimento de ideias ou iniciativas inovadoras;
- Os acessos aos sites, blogs e fóruns que tratam sobre os temas inovadores no mercado, são bloqueados por regras de segurança;
- A implementação e o uso de tecnologias emergentes, decorrente de inovação, são feitas por iniciativas pessoais, não sendo monitoradas e não havendo registro das lições aprendidas;
- Não é feito um estudo sobre o retorno de investimento (ROI) de uma inovação que tenha sido avaliada e aprovada;
- Ainda não foram definidos procedimentos, técnicas e ferramentas adequadas à cultura de Furnas para que os trabalhos se iniciem.

Tendo em vista a importância da gestão da inovação tecnológica para qualquer organização, particularmente empresas voltadas para o uso de alta tecnologia, é primordial que a ST.A trate o tema com a devida importância para alcançar seus objetivos estratégicos.

2.1. Riscos associados

Seguem os riscos associados decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

- Baixa competitividade;
- Desconhecimento de oportunidades de negócio;
- Demora em responder às mudanças;
- Baixa produtividade operacional.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Seguem abaixo, os fatores motivadores decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

Tabela 2.2: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Não há procedimentos, técnicas e ferramentas para o início das atividades de inovação;
2	A ausência de processos de inovação dificulta o reconhecimento da ST.A como uma unidade estratégica do negócio;
3	A ausência de processos de inovação dificulta a transformação dos processos de negócio e consequente melhoria da produtividade e/ou redução de custos das unidades de negócio;
4	Ausência de uma cultura de inovação disseminada;
5	Não há permissão de acesso a sites, blogs e fóruns que tratam sobre os temas inovadores.

3 Recomendação

Recomendamos a criação e manutenção de mecanismos de inovação através do cumprimento dos seguintes passos:

- Definir e implantar um Processo de Inovação que considere:
  - Definir o papel estratégico da inovação;
  - Identificar oportunidades de inovação;
  - Avaliar potencial das ideias de inovação;
  - Estabelecer projeto de inovação;
  - Implantar ferramentas de apoio à inovação;
  - Comunicar a implantação do processo de inovação.
- Monitorar o ambiente e uso da inovação.
- Promover a interação frequente e de qualidade entre os agentes de inovação e todos os participantes do processo de inovação, incluindo clientes, fornecedores, parceiros e membros da comunidade;
- Eliminar quaisquer restrições de pesquisa na rede corporativa, desde que atendam aos critérios de segurança da organização.

3.1. Definir e Implantar Processo de Inovação

Ideias não são inovações e a "coleta de ideias" não é "gestão da inovação". As ideias são certamente parte essencial do processo de inovação, mas o compartilhamento de ideias não garante sua qualidade.

Para criar uma possibilidade realista de avanços e inovações é necessário estruturar um processo. Estudos recentes mostram que o sucesso em inovação esta relacionado à qualidade do processo adotado[2].

A seguir descreveremos as principais etapas de um processo de inovação no qual o objetivo não é obter mais ideias, mas sim melhores ideias e que estejam totalmente alinhadas aos objetivos estratégicos da organização.

I. Definir o papel estratégico da inovação:

   a. Esclarecer os objetivos de inovação do negócio e os motivos pelos quais é necessário se comprometer com a inovação;
   b. Estabelecer e priorizar direcionadores de negócio e métricas, a fim de promover a inovação;
   c. Utilizar o conhecimento dentro da organização e estender isso ao cliente para se obter visão de mercado;

---

[2] http://www.booz.com/media/uploads/Innovation_1000-2009.pdf

d. Definir o portfolio ideal de inovação, a fim de entender o conhecimento atual e discernir sobre o que deve ser pesquisado.

II. Identificar oportunidades de inovação:

a. Pesquisar tecnologias emergentes, mudanças sociais e valores dos clientes;

b. Capturar ideias através de um portal centralizado e colaborativo. Os funcionários podem interagir com especialistas na área tanto interna como externamente;

c. Identificar oportunidades de inovação para as soluções de TI através das ideias capturadas, pesquisas realizadas e tecnologias emergentes;

III. Avaliar potencial das ideias de inovação:

a. Definir o impacto estratégico, potencial de mercado, análise financeira e análise SWOT da ideia e publicar para revisão;

b. Permitir avaliações e comentários de outros membros da comunidade para ajudar a determinar a prioridade e o valor da ideia;

c. Aprovar as ideias melhor avaliadas.

IV. Estabelecer projeto de inovação:

Desenvolver e implantar o projeto que irá institucionalizar o processo de inovação.

V. Implantar ferramentas que apoiem a execução dos procedimentos de inovação como:

a. Ferramentas de rede social, para ajudar as pessoas a se conectarem;

b. Repositórios de conhecimento, para garantir que não haja perda de tempo e dinheiro com retrabalho, podendo facilmente encontrar os resultados de trabalhos passados;

c. Repositórios de novas ideias para ajudar a reunir novas ideias e manter a visão geral do processo à medida que desenvolvemos cada uma delas;

d. Sistemas de Inteligência do ecossistema (MERCADO) para nos ajudar a reunir e organizar informações sobre as mudanças externas, concorrentes, novas tecnologias, etc;

e. Aplicativos de voto de ideias para obter um feedback rápido sobre ideias;

f. Wikis para agregar e organizar o conhecimento;

g. Blogs como uma maneira dos profissionais compartilharem seus interesses e descobertas com os outros;

h. Arquivos e diretórios úteis para dar acesso a todas as formas de conteúdo digital, como listas de leitura, vídeos, podcasts etc;

i. Tutoriais de inovação úteis para o treinamento;

j. Plataformas de inovação aberta para facilitar as ligações entre insiders e outsiders a fim de trazer novas ideias e talentos para resolver problemas;

k. Ferramentas de colaboração online, como fóruns, listas de discussão ou até mesmo o Skype, que permite que as pessoas se conectem facilmente de qualquer lugar e possam conversar via vídeo ao invés da comunicação por voz;

l. Ferramentas de gestão e de workflow, importantes no planeamento e gestão de projetos complexos ou projetos que ocorram simultaneamente;

m. Ferramentas de mapas mentais para ajudar a organizar o pensamento em torno de questões complexas;

n. Painel de inovação, que é uma ferramenta essencial para que todos estejam cientes de quão bem (ou mal) o processo de inovação está sendo implementado. O Painel de Inovação pode ser acessível através da web e configurado para mostrar o que aconteceu em todos os estágios do processo.

VI. Comunicar a implantação do processo de inovação:

Deve ser preparado e executado um plano de comunicação para a organização, sobre a implantação do processo de inovação e da área de "Arquitetura e Inovação", esclarecendo seu papel, responsabilidades e métricas, e disponibilizando os manuais de procedimentos para aqueles que vão interagir com ela. O plano deve estar alinhado com o preconizado na iniciativa estratégica "IE004 - Implantação de processos/Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A".

3.2. Monitorar o ambiente e uso da inovação

O monitoramento do ambiente e uso da inovação prevê as seguintes atividades:

- Avaliar a implementação de novas tecnologias;
- Capturar lições aprendidas e oportunidades de melhoria;
- Monitorar a contribuição das áreas de Furnas para a melhoria do ambiente de inovação;
- Monitorar a implementação e os benefícios obtidos através das iniciativas ligadas à inovação.

3.3. Promover a interação entre os agentes de inovação

O ambiente físico tem uma enorme influência sobre o comportamento humano, sendo de fundamental importância para promover a colaboração no ambiente de inovação. As salas de reunião tradicionais são, em sua maioria, de layout rígido e com posições de cadeiras explicitando uma hierarquia entre os participantes da reunião, desfavorecendo a criatividade.

Deve-se então garantir um local flexível que permita criar possibilidades para a exploração e descoberta da inovação. Este ambiente deve fomentar questionamentos para que os profissionais possam discutir e desenvolver novas ideias relacionadas aos produtos, serviços, processos e modelos de negócio existentes e futuros, além de envolver sistematicamente clientes e parceiros, e convidá-los a compartilhar seus pensamentos, necessidades e ideias.

3.4. Eliminar restrições de pesquisa na rede corporativa

Atualmente, os acessos aos sites, blogs e fóruns que tratam sobre os temas inovadores no mercado, são bloqueados pelas regras de segurança. Alternativas de acesso seguro aos mais diversos sites devem ser estudadas pelas equipes de segurança e inovação, a fim de habilitar a pesquisa da inovação, desde que não comprometa a segurança da organização.

4 Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Definir e Implantar Processo de Inovação	
Definir o papel estratégico da inovação	Definir os objetivos de inovação de acordo com a os objetivos estratégicos da organização.
Identificar oportunidades de inovação	Realizar pesquisas, capturar ideias e identificar oportunidades de inovação.
Avaliar potencial das ideias de inovação	Analisar, revisar e aprovar as melhores ideias de inovação.
Estabelecer projeto de inovação	Desenvolver e implantar o projeto que irá institucionalizar o processo de inovação.
Implantar ferramentas de apoio à inovação	Implantar ferramentas de colaboração e gestão do conhecimento que apoiem a execução dos procedimentos de inovação.
Comunicar a implantação do processo de inovação	Elaborar um plano de comunicação abordando a implantação do processo de inovação e da área de "Arquitetura e Inovação", esclarecendo seu papel, responsabilidades e métricas, e disponibilizando os procedimentos para aqueles que vão interagir com ela.
Monitorar o ambiente e uso da inovação	
Monitorar o ambiente e uso da inovação	Monitorar os resultados das inovações, novas tecnologias utilizadas, contribuições das diversas áreas de Furnas e capturar lições aprendidas e oportunidades de melhoria.
Promover a interação entre os agentes de inovação	
Promover a interação entre os agentes de inovação	Garantir um local flexível que permita criar possibilidades para a exploração e descoberta da inovação.
Eliminar restrições de pesquisa na rede corporativa	
Eliminar restrições de pesquisa na rede corporativa	Habilitar a pesquisa da inovação, desde que não comprometa a segurança da organização.

4.1. Benefícios

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Maior alinhamento da ST.A com o negócio;
Melhor reputação da ST.A perante as áreas de negócio;
Melhoria da satisfação da equipe da ST.A;
Aumento crescente do retorno sobre o investimento em inovação;
Gerar vantagens competitivas a médio e longo prazo;
Aumentar o valor de suas marcas.

5 Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	**Inovações com benefícios irrelevantes**
Descrição	A área de Inovação não apresentar inovações que gerem benefícios relevantes.
Fonte	ST.A.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto	Alta (E)		Alta (E)		Média (E)	**X**
	Médio	Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)	
	Baixo	Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)	

Nome	**Dificuldade em pesquisar assuntos de inovação**
Descrição	O acesso aos sites, blogs e fóruns que tratam sobre inovação não serem liberados pelas regras de segurança em um nível aceitável para garantir resultados;
Fonte	ST.A.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto	Alta (E)		Alta (E)		Média (E)	**X**
	Médio	Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)	
	Baixo	Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)	

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.2: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Inovações com benefícios irrelevantes	Mitigação	Foco na identificação, avaliação e elaboração de provas de conceito, com prioridade para as iniciativas inovadoras com maior potencial de realização de benefícios.

Riscos	Tratamento	Resposta
Dificuldade em pesquisar assuntos de inovação	Mitigação	Utilizar rede externa à organização para acesso ao conteúdo não permitido caso necessário.

IE008 - Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar a implantação de práticas e o processo para gestão de serviços de TI para elaborar um plano com orientação.

1.1. Objetivos estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I2 - Fornecer serviços segundo acordos de nível de serviços estabelecidos com os clientes	Assegurar a disponibilidade dos recursos e soluções de TI pela adoção de recomendações, medidas e procedimentos que garantam a resiliência da infraestrutura de TI e a recuperação dos serviços dentro dos parâmetros e patamares definidos nos requisitos de disponibilidade do negócio pactuados junto à ST.A.	Primário
Processos Internos	P2 – Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte às iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI; que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos e o apoio aos comitês de TI.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconiza as boas práticas dos livros da ITIL versão 3, lançada em junho de 2007 e revisada na edição em 2011, que são orientações e melhores práticas de mercado para uma gestão de serviços de TI adequada para a organização.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE005 – Definição e Implantação de Práticas e Mecanismos de Governança de TI.
IE011 - Otimização do Ciclo de vida de Contratação de soluções de TI na ST.A.

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

EDM02 - Assegurar Entrega dos Benefícios

APO01 – Gerenciar Framework de Gestão de TI.

APO08 - Gerenciar Relacionamentos

APO09 – Gerenciar os Acordos de Serviço.

APO10 – Gerenciar Fornecedores.

APO11 - Gerenciar Qualidade

DSS01 – Gerenciar Operações

DSS05 - Gerenciar segurança dos serviços

MEA01 - Monitorar e Avaliar Desempenho

2. Síntese da situação atual

A ST.A não possui uma classificação dos tipos de fornecedores quanto à importância, tipo e criticidade. Por orientação do TCU, a seleção de fornecedores é realizada pelo menor preço, onde a qualidade do atendimento dos serviços ou aquisição de produtos deve ser garantida através de cláusulas contratuais. Esta seleção é regida pela Lei 8.666 de 21 de junho de 1993. Atualmente, um processo de seleção através de licitação tem um prazo mínimo aproximado de seis meses para ser concluído.

Não há um processo formal de avaliação da qualidade dos fornecedores. Desta forma, não existe o conceito de lista negra, onde maus fornecedores poderiam ser bloqueados na participação de nova seleção de fornecimento. Não é realizado o gerenciamento de riscos quanto à capacidade de fornecer continuamente uma prestação de serviços segura, eficiente e eficaz. Entretanto, a avaliação de desempenho e da conformidade dos fornecedores contratados é realizada de forma satisfatória. Não são realizadas avaliações com base em métricas financeiras para monitorar o desempenho dos fornecedores.

Os novos contratos de terceiros estão sendo adaptados para obter os acordos de nível de serviço. Com base nestes níveis de serviços, estão sendo implantadas penalizações. Os atuais níveis de serviços são de responsabilidades de TI e não das áreas de negócio. Na intranet "TI.net", há um grupo pequeno de atividades de TI e listas de serviços. Não há acordos de serviços internos entre os grupos solucionadores, especialmente entre as equipes da organização. Só há um acordo de nível de serviço no 1º nível de suporte, a Central de Atendimento e no 2º nível de suporte, o atendimento ao usuário. O usuário não conhece e não é informado sobre os tempos de atendimento. Somente os contratos da central de atendimento e suporte aos usuários possuem indicadores definidos. Internamente, não há uma revisão de acordo de nível de serviços e sim uma cultura de não assumir prazos.

Após as auditorias da SOX, foram feitas algumas matrizes de responsabilidades para as relacionadas com a ST.A, mas não foram revisadas. Existem áreas da empresa que desconhecem o papel e responsabilidade da TI. Como também, existe dificuldade de alinhamento, comunicação interna e ações em conjunto entre os departamentos.

Apesar de terem sido identificadas algumas publicações dos serviços prestados pela ST.A, não foram encontradas evidências de um catálogo de serviço unificado reunindo todos os serviços de TI disponíveis para os usuários. As publicações mencionadas são acessadas por meio das seguintes ferramentas: HP Service Manager, GDS – Gestão de Desenvolvimento de Sistemas e a Intranet (TI.net).

A seguir, serão apresentados os serviços disponíveis para cada ferramenta.

HP Service Manager

Segue a lista de categoria de serviços cadastrados na ferramenta da HP Service Manager utilizada pelo Helpdesk.

Tabela 2.1: Serviços listados na ferramenta da HP Service Manager

Categoria do Serviço	Classificação	Tipo do Problema	Prioridade	Tempo de atendimento (horas)
Ambiente Colaborativo Notes	Incidente - TI	Disponível com Falhas	3	8
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Incidente- Usuário	Disponível com Falhas	5	16
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Solicitação de Serviço	Configuração	5	16
		Conta de Usuário	5	16
		Informação	5	16
		Instalação	5	16
Correio Eletrônico	Incidente - TI	Disponível com Falhas	1	3
		Indisponível	3	8
		Segurança	3	8
	Incidente - Usuário	Disponível com Falhas	3	8
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Solicitação de Serviço	Backup	5	16
		Configuração	5	16
		Conta de Usuário	5	16
		Informação	5	16
		Restore	3	8

Tabela 2.1: Serviços listados na ferramenta da HP Service Manager

Categoria do Serviço	Classificação	Tipo do Problema	Prioridade	Tempo de atendimento (horas)
Estação de Trabalho	Incidente - Usuário	Disponível com Falhas	5	16
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Solicitação de Serviço	Backup	5	16
		Configuração	5	16
		Informação	5	16
		Instalação	5	16
		Remanejamento de Hardware	5	16
		Restore	3	8
Impressão Mainframe	Incidente - TI	Disponível com Falhas	3	8
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Incidente - Usuário	Disponível com Falhas	5	16
		Indisponível	1	3
		Segurança	5	16
	Solicitação de Serviço	Configuração	5	16
		Informação	5	16
Internet	Incidente - TI	Disponível com Falhas	3	8
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Incidente - Usuário	Disponível com Falhas	5	16
		Indisponível	5	16
		Segurança	5	16
	Solicitação de Serviço	Configuração	5	16
		Conta de Usuário	5	16

Tabela 2.1: Serviços listados na ferramenta da HP Service Manager

Categoria do Serviço	Classificação	Tipo do Problema	Prioridade	Tempo de atendimento (horas)
Internet	Solicitação de Serviço	Informação	5	16
		Senha de Superusuário	1	3
Acesso Físico	Solicitação de Serviço	Configuração	1	3
		Informação	5	16
Serviço de Arquivos	Incidente - TI	Disponível com Falhas	3	8
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Incidente - Usuário	Disponível com Falhas	5	16
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Solicitação de Serviço	Backup	5	16
		Configuração	5	16
		Conta de Usuário	5	16
		Informação	5	16
		Restore	3	8
Sistemas da Plataforma Baixa	Incidente - TI	Disponível com Falhas	3	8
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Incidente - Usuário	Disponível com Falhas	5	16
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Solicitação de Serviço	Backup	5	16
		Configuração	5	16
		Conta de Usuário	5	16
		Informação	5	16
		Restore	3	8

Tabela 2.1: Serviços listados na ferramenta da HP Service Manager

Categoria do Serviço	Classificação	Tipo do Problema	Prioridade	Tempo de atendimento (horas)
Sistemas da Plataforma Baixa	Solicitação de Serviço	Senha de Superusuário	1	3
Sistemas da Plataforma Mainframe	Incidente - TI	Disponível com Falhas	3	8
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
	Incidente - Usuário	Disponível com Falhas	3	8
		Indisponível	1	3
		Segurança	1	3
		Abrir ou Fechar Banco ou Vsam	5	16
		Backup	5	16
		Configuração	5	16
		Conta de Usuário	5	16
		Informação	5	16
		Liberar ou Cancelar Job	5	16
		Restore	1	3
		Senha de Superusuário	3	8

Atualmente, não é mencionado algo para atendimento das solicitações para o SAP. Será inserida na ferramenta a categoria de serviço SAP.

Serão cadastrados os seguintes módulos:

- HR Cadastro
- HR Cadastro - PAPD
- HR Saúde e Segurança
- HR Time
- HR Folha
- MM - Suprimentos
- PM - Manutenção

- PS - Projetos
- SD - Vendas (Faturamento)
- FI Contas a Pagar
- FI Contas a Receber
- FI Contabilidade
- FI AA - Ativo Imobilizado
- FI Viagens
- LOANS - Empréstimos e Financiamentos
- Aplicações Financeiras - TRM
- LP - Fluxo de Caixa
- CO - Custos e Controladoria
- FM - Orçamento
- Portal Sintonia
- BW - Relatórios Gerenciais
- Nota Fiscal Eletrônica

Serão criadas as áreas solucionadoras: SAP N2 e SAP N3, eliminando os grupos de atendimento SAP HR, TI e outros. Será feita a migração dos "chamados em aberto" para informar quais são os consultores de N2 e N3. O Help-Desk vai direcionar somente para o SAP nível N2. Será incluído na ferramenta da categoria de serviço SAP, o campo de detalhamento: Incidente, Dúvida Processo, Dúvida Sistema e Serviço.

Intranet (TI.net)

A ST.A divulga alguns serviços de TI prestados para Furnas na intranet da organização. Através do endereço http://intranet foram identificados os seguintes serviços:

Rede Corporativa da Eletrobras Furnas

- Serviços da Plataforma Computacional Distribuída (acesso pelo sistema operacional Windows);
- Impressoras Departamentais;
- FURNASNet – básico;
- Internet;
- Correio Eletrônico – básico;
- Drivers da Rede Corporativa (drivers de leitura e armazenamento de dados, localizados nos discos de servidores da Rede Corporativa da Eletrobrás Furnas);

Serviços da Plataforma Computacional Central – Mainframe (acesso pelo terminal IBM)

- Bancos – básico;
- Localize – básico;
- Saiba – básico;
- Senha – básico;
- Aplicações e Sistemas Corporativos Diversos;
- Os critérios para a utilização dos serviços de TI estão descritos em Instruções Normativas, Circulares e outros documentos que fazem parte desta TINet.

Para que o solicitante obtenha mais informações sobre os serviços da Rede Corporativa ou Serviços da Plataforma Computacional Central, ele deve entrar em contato com a Central de Atendimento através do ramal 4210.

GDS – Gestão de Desenvolvimento de Sistemas

O GDS é utilizado para gerenciar o desenvolvimento de sistemas internos em Furnas. O mesmo acompanha as solicitações de desenvolvimento por área de negócio, macro processo e processo, como também apresenta a situação atual daquele sistema interno. Seguem abaixo as áreas de negócio identificadas no GDS:

- Patrimônio
- Responsabilidade Social
- Comunicação Social
- Documentação
- Engenharia
- Gestão Financeira
- Administração Geral
- Recursos Humanos
- Relação Institucional
- Jurídico
- Meio Ambiente
- Operação e Comercialização
- Planejamento Empresarial
- Pesquisa e Desenvolvimento
- Representação Empresarial
- Suprimentos
- Administração Superior
- Governança Corporativa
- Organização e Informática

Foi identificado que não há uma atualização desta ferramenta ou dos sistemas existentes.

2.1. Riscos associados

Seguem os riscos associados decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

- Os clientes, a TI e os fornecedores não compreendem as suas responsabilidades;
- Falta de prioridade ou prioridade imprópria para os diferentes serviços de TI prestados;
- Serviço operacional ineficiente e com custo elevado;
- Ausência do catálogo de serviços;
- Uso ineficiente e ineficaz dos recursos de prestação de serviços de TI;
- Não identificar e responder aos incidentes de serviços críticos de TI;
- Insatisfação dos usuários devido à falta de informações;

2.2. Fatores motivadores da Iniciativa

Seguem abaixo, os fatores motivadores decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

Tabela 2.2: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Ausência de um catálogo de serviço de TI único e centralizado.
2	Necessidade de aprimoramento dos recursos de divulgação dos serviços de TI oferecidos.
3	Falhas na atualização dos serviços de TI vigentes.
4	Não existe uma estrutura organizacional abrangendo papeis, tarefas e responsabilidades, voltadas para o gerenciamento de níveis de serviços e catálogo de serviços de TI.
5	Não são definidos requisitos e critérios de níveis de serviços de TI.
6	Não são definidas métricas para o monitoramento contínuo dos níveis de serviços de TI internamente.

3. Recomendação

Recomendamos à melhoria da proteção da informação sigilosa na empresa, cumprindo os seguintes passos:

- Ampliar o escopo de atuação para serviços de TI
- Implantar o processo de gerenciamento de nível de serviços de TI;
- Criar procedimentos para estabelecer acordos de nível de serviços de TI;
- Criar procedimentos para estabelecer acordos de nível operacional;
- Criar procedimentos para estabelecer contratos de apoio;
- Implantar o processo de gerenciamento de fornecedores;
- Implantar o processo de gerenciamento do catálogo de serviços de TI
- Definir e Implantar um catálogo de serviços de TI;
- Implantar um programa de melhoria de serviços de TI (PMS).
- Implantar uma ferramenta de apoio

3.1.Ampliar o escopo de atuação para serviços de TI

Estabelecer novas atribuições para a ST.A, voltadas para o gerenciamento de níveis e catálogo de serviços de TI, abrangendo papéis, tarefas e responsabilidades.

A ST.A deverá ser responsável pelo controle qualitativo e quantitativo dos serviços que a TI executa para seus clientes. Para que isso ocorra, será necessária a existência de pessoas com as seguintes atribuições:

- Avaliação continua dos serviços de TI;
- Alinhamento das expectativas dos clientes com as de TI;
- Alinhamento das proposições com objetivos do negócio;
- Interlocução com outras áreas e unidades envolvidas na empresa;
- Acompanhamento dos níveis de serviços dos fornecedores;
- Acompanhamento dos acordos de níveis internos, externos e com outras áreas da organização.

É importante ressaltar que os papéis e responsabilidades ligados a esta iniciativa, de responsabilidade da ST.A, estão descritos nos documentos "Mecanismos Decisórios de TI V2.1" e" Estrutura Organizacional Revisada V2.1". A iniciativa IE005 –"Definição e Implantação de Práticas e Mecanismos de Governança de TI" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar nesta recomendação.

3.2. Implantar o processo de gerenciamento de nível de serviços de TI

Implantar procedimentos que permitam criar e manter acervos de melhores práticas, critérios, padrões e métricas a serem utilizados no gerenciamento de nível de serviços de TI. As atividades do processo de Gerenciamento de Nível de Serviços de TI propostas seguem o ciclo abaixo:

- **Identificação:** São identificados os requisitos do negócio em relação aos serviços de TI;
- **Definição:** É elaborada uma proposta demonstrando como os serviços serão entregues;
- **Negociação:** É realizado o Acordo de Nível de Serviço (ANS) propriamente dito, o acordo de nível operacional (ANO), que é o acordo com as equipes internas para suportar o ANS, e também os contratos de apoio (CA) que são contratos com os fornecedores;
- **Monitoração:** Os níveis de serviço são monitorados de forma a medir o nível de qualidade de entrega dos serviços de TI;
- **Emissão de Relatório:** São emitidos relatórios mostrando os níveis de serviço alcançados e os acordados.
- **Revisão:** Conduzir reuniões de análise dos serviços com os Clientes, Fornecedores e a área de TI. Através da análise dos dados serão verificados pontos que podem ser melhorados na entrega dos serviços. Corrigir os Acordos de Nível Operacional junto aos fornecedores internos e os Contratos de Apoio com fornecedores externos, sempre que necessário.

3.3. Criar procedimentos para estabelecer acordos de nível de serviços de TI

Definir e estabelecer um documento padrão de acordo de nível de serviços de TI a ser utilizado no seu gerenciamento, para obter um conjunto de requisitos que atenda aos atuais serviços e soluções entregues e sempre que surgirem novas demandas de serviços ou os existentes forem alterados.

Um ANS é um acordo entre uma organização de TI e seus clientes, onde os serviços a serem executados são determinados do inicio até sua retirada. Isto inclui as especificações qualitativas e quantitativas, como o desempenho e a disponibilidade destes serviços. O ANS pode ser definido por três tipos, conforme citado abaixo:

- **Serviço –** abrange um nível de serviço único para todos os clientes que utilizam o mesmo, por exemplo, atividades comuns ou compartilhadas, conforme apresentado abaixo.

Figura3.1: ANS por Serviço

- **Cliente –** abrange todos os serviços entregues a um único cliente ou área de negócio. Utilizado por provedores internos ou fornecedores que entregam serviços especializados a um cliente com um único nível de serviço para todos os serviços desse cliente, conforme figura abaixo.

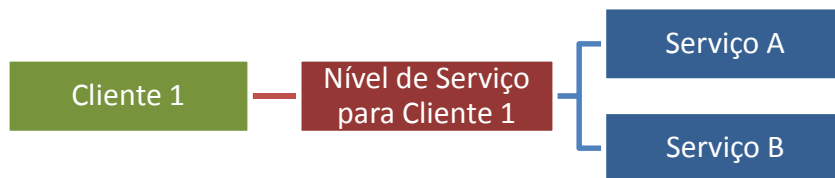



Figura 3.2: ANS por Cliente

- **Multinível –** abrange acordos realizados sob três estruturas (Corporativo, Cliente e Serviço) para uma única organização ou empresa, e não com cada cliente, conforme figura abaixo.

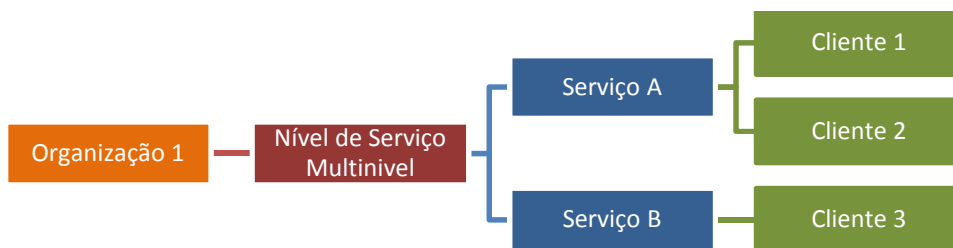



Figura 3.3: ANS por Multinível

A especificação de serviço deve ser descrita em um documento que conste os requisitos de nível de serviços (RNS) mencionados pelo cliente. Este documento cobre as definições detalhadas do cliente que serão usadas para desenvolver, modificar e dar início aos serviços novos ou modificados. O RNS deve servir como estrutura básica para projetar um serviço, bem como, para estruturar os Acordos de Nível de Serviço (ANS), Acordos de Nível Operacional (ANO) e Contratos de Apoio(CA) associados. O RNS será captado e gerado no processo de gestão de demandas, pois terá uma interface direta com as demandas futuras para novos serviços de TI.

O ANS deve ser expresso de forma clara e estruturada, para que possa ser medido. Um Acordo de Nível de Serviço deve conter no mínimo os seguintes requisitos:

- Assinaturas das partes envolvidas (área cliente e organização de TI);
- Uma descrição simples, escopo, funcionalidade do serviço e as características de capacidade e desempenho;
- Os tempos de serviço concordados;
- Pontos de contato e escalonamento;
- Declaração dos papeis e responsáveis pelo serviço;
- Os tempos para as manutenções programadas;
- As demandas de desenvolvimento e liberação de funcionalidades;

- Os tempos de reação para suporte aos usuários, para manuseio de incidentes, solicitações e requisições de mudança;
- Metas de disponibilidade, capacidade, segurança e continuidade de serviço;
- As obrigações do Cliente, usuários, organização de TI e dos fornecedores de serviços;
- Horários críticos para o negócio e exceções;
- Horários de acionamento dos grupos solucionadores da TI.

3.4. Criar procedimentos para estabelecer acordos de nível operacional

Definir e estabelecer um documento padrão de acordo de nível operacional (ANO) relacionado aos acordos de nível de serviços de TI gerado na organização. Os ANOs são acordos internos que relacionam-se aos grupos de suporte dos serviços fornecidos por equipes internas na organização de TI e outras áreas de negócio que apoiam na entrega do serviço. O ANO descreve separadamente os componentes individuais dos serviços executados para o cliente. Recomenda-se a existência de um ANO para cada grupo solucionador na ST.A.

ANO e ANS podem ser assinados com fornecedores externos para complementar os contratos de apoio. Um Acordo de Nível Operacional deve documentar ou conter no mínimo os seguintes requisitos:

- Assinaturas das partes envolvidas (equipes de TI e áreas de apoio);
- Uma descrição simples, escopo, funcionalidade do serviço e as características de suporte;
- Os tempos de suporte e atendimento acordados;
- Pontos de contato e escalonamento;
- Declaração dos papéis e responsáveis pelo suporte e fornecimento de serviços;
- Os tempos para as manutenções programadas;
- As demandas de desenvolvimento e liberação de funcionalidades;
- Os tempos de reação para suporte aos grupos solucionadores, para incidentes, solicitações e requisições de Mudança;
- As obrigações dos grupos solucionadores de TI, áreas de apoio da organização e dos fornecedores de serviços;
- Horários críticos para o negócio e exceções;
- Horários de atuação dos grupos solucionadores da TI, áreas de apoio da organização e dos fornecedores de serviços.

3.5. Criar procedimentos para estabelecer contratos de apoio

Definir e estabelecer um documento padrão de contrato de apoio aos serviços de TI a ser utilizado no gerenciamento de nível de serviços de TI, para obter um conjunto de requisitos que atendam aos atuais serviços e soluções entregues pelos fornecedores.

Um contrato de apoio é um contrato com um provedor externo que usualmente será elaborado como um contrato formal.

Vale ressaltar que a iniciativa IE011 – "Otimização do Ciclo de vida de Contratação de soluções de TI na ST.A" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.6. Implantar o processo de gerenciamento de fornecedores

Implantar procedimentos, conforme orientações do guia para especificação e gestão de serviços terceirizados, que permitam gerenciar fornecedores, os serviços entregues por eles, verificar a qualidade entregue, analisar contratos, garantindo o devido retorno sobre o investimento, considerando ainda os seguintes aspectos:

- Obter a melhor relação custo-benefício dos fornecedores;
- Garantir que os contratos de apoio e contratos de nível de serviço com fornecedores estejam alinhados com os requerimentos do negócio e com as metas de serviços propostas;
- Gerenciar relacionamento e desempenho dos fornecedores;
- Negociar e acordar os contratos com os fornecedores;
- Manter políticas de gerenciamento de fornecedores cadastradas na Base de Dados de Fornecedores e Contratos.

O processo deve garantir que todos os contratos com fornecedores suportem a necessidade do negócio e que todos os fornecedores atendam suas obrigações contratuais. Os fornecedores devem ser classificados conforme uma avaliação de Risco x Impacto e Valor x Importância, além das classificações mencionadas abaixo:

- **Fornecedores Estratégicos -** Envolve troca de informação confidencial ou estratégica;
- **Fornecedores Táticos -** Envolve atividades comerciais significativas;
- **Fornecedores Operacionais -** Envolve serviços e produtos operacionais;
- **Fornecedores de Commodity –** Envolve fornecimento de papel, cartuchos de tinta, entre outros.

As atividades do processo de Gerenciamento de Fornecedores, propostas, seguem o ciclo abaixo:

- Manutenção de guias, diretrizes e cartilhas ligadas à terceirização;
- Identificação das necessidades e requerimentos do negócio;
- Estabelecimento, Avaliação e Aquisição dos novos contratos e fornecedores;
- Categorização dos fornecedores e dos Contratos;
- Gerenciamento do desempenho do fornecedor e do contrato;
- Renovação e término do contrato.

Vale ressaltar que a iniciativa IE011 –"Otimização do Ciclo de vida de Contratação de soluções de TI na ST.A" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.7. Implantar o processo de gerenciamento do catálogo de serviços de TI

Implantar procedimentos que permitam gerenciar o catálogo de serviço que contém uma visão geral de todos os serviços de TI a serem executados incluindo suas características, seus componentes e podendo mencionar os custos dos serviços, considerando os seguintes aspectos:

- A informação obtida das operações de TI sobre os serviços;
- Os requisitos do cliente e dos usuários;
- Pessoas responsáveis para manter e também desenvolver o catálogo;
- Assegurar que todas as áreas do negócio possam ter uma visão exata e consistente dos serviços de TI em uso, como eles devem ser usados, os processos de negócio que eles habilitam e os níveis e qualidade que o cliente pode esperar de cada serviço.

As atividades do processo de Gerenciamento de catálogo de serviços de TI propostas seguem o ciclo abaixo:

- Definição dos Serviços de TI;
- Divulgação, Produção e manutenção do Catálogode Serviços de TI;
- Gerenciamento das relações entre os itens do catálogo de serviços e o Portfólio de Serviços;
- Gerenciamento das relações entre os níveis de serviços de TI e gestão de demandas de negócio.

O Catálogo de Serviços de TI deve oferecer aos usuários uma visão de todos os serviços fornecidos da TI. Para sua construção, é necessário identificar quais serviços de TI são entregues e suportados para organização.

3.8. Definir e implantar um Catálogo de Serviços de TI

O Catálogo de Serviços de TI é um instrumento de comunicação com os usuários e clientes dos serviços de TI que consiste em uma descrição detalhada dos serviços em uma linguagem orientada ao cliente, juntamente com os níveis de serviços associados fornecidos aos usuários e clientes. Para que isso ocorra, será necessária a execução das seguintes etapas:

- Definir os serviços de TI;
- Estabelecer a Estrutura do Catálogo de serviços de TI;
- Estabelecer os responsáveis pela gestão do catálogo de serviços de TI
- Criar elementos de publicação do catálogo de serviços de TI;

- Implantar uma ferramenta de apoio.

Segue uma proposta de classificação dos serviços de TI para a construção do catálogo de serviços de TI. É importante ressaltar que esta proposta foi elaborada com base nas informações disponibilizadas sobre os atuais serviços de TI, sendo necessária uma validação criteriosa em conjunto com a ST.A.

A figura abaixo apresenta o primeiro nível da classificação proposta para serviços oferecidos aos usuários de TI.

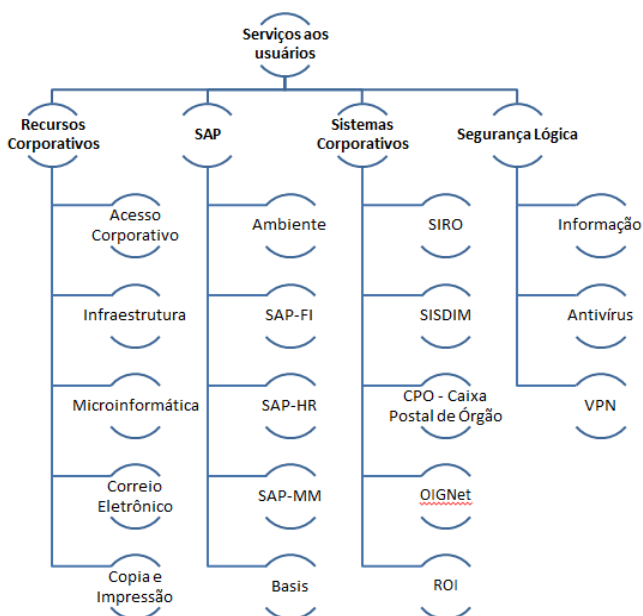



Figura 3.4: Proposta de Serviços aos usuários

Para facilitar a identificação do serviço por parte do solicitante, cada grupo de serviços aos usuários será desdobrado em categoria, produto, pedido e tipo de pedido (solicitação, incidente).

3.9. Implantar um programa de melhoria de serviços de TI (PMS)

Implantar um programa de melhoria dos serviços existentes que irá definir as atividades, fases e marcos associados às melhorias de um serviço de TI, como também as medidas para o acompanhamento continuado do processo de gerenciamento do nível de serviço, do gerenciamento de fornecedores e do gerenciamento do catálogo de serviços de TI.

3.10. Implantar uma ferramenta de apoio

A ST.A deve adquirir e implantar ferramentas que apoie o gerenciamento do processo de catálogo de serviços de TI, integrada à outros processos de TI. Esta ferramenta terá por finalidade facilitar o gerenciamento dos processos TI na ST.A como também será o ponto inicial de uma mudança da cultura organizacional.

A ST.A deixará de realizar solicitações informais e sem controle e passará a registrar todo e qualquer tipo de demanda e solicitação de serviços de TI. Recomenda-se que o sistema seja aderente às boas práticas recomendadas pelo ITIL versão 3.

Atualmente a avaliação de ferramentas de gestão de serviços de TI é publicada pela própria entidade oficial do ITIL como também pela Pinkelephant (empresa credenciadora exclusiva de ferramentas de gestão de serviços de ITIL).

Abaixo, seguem os links das ferramentas aderentes às boas práticas do ITIL por entidade:

https://www.pinkelephant.com/PinkVERIFY/PinkVERIFY_2011_Toolsets.htm

http://www.itil-officialsite.com/SoftwareScheme/EndorsedSoftwareTools/EndorsedSoftwareTools.aspx

https://www.pinkelephant.com/PinkVERIFY/PinkVERIFY3-1Toolsets.htm

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Ampliar o escopo de atuação para serviços de TI	
Implementar estrutura para efetiva gestão de serviços de TI	Organizar a estrutura da ST.A de maneira que fique responsável pela gestão de nível de serviços, de catálogo de serviços e fornecedores de TI. Esta estrutura deve contemplar os seguintes itens: • Papeis e responsabilidade • Fluxo de atividades • Definição do contexto de Gestão • Cumprimento legal às instruções normativas • Políticas, planos e procedimentos. • Consciência e Comunicação
Eleger a área responsável pela gestão dos níveis e catálogo de serviços de TI.	Definir a área responsável pela gestão dos níveis e o catálogo de serviços de TI em Furnas, considerando o apoio de outras áreas da organização.
Capacitar equipe de implantação e operação em ITIL V3 – edição 2011.	Mobilizar e treinar os profissionais que ficarão responsáveis por toda a gestão.
Descrever procedimentos de gestão de nível e catálogo de serviços de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão de nível e catálogo de serviços de TI integrando com os processos de gerenciamento de serviços de TI.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar o processo de gerenciamento de nível de serviços de TI	
Modelar os processos de gerenciamento de nível de serviços de TI.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades do gerenciamento de nível de serviços de TI de forma a atender os requisitos e serviços da organização. Seguir as recomendações da norma ISO 20.000, ITIL V3 – edição 2011 e os objetivos de controle do COBIT.
Descrever procedimentos de gerenciamento de nível de serviços de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gerenciamento de nível de serviços de TI integrando com os processos de governança e gestão de demandas.
Elaborar os planos de comunicação.	Criar e documentar os planos de comunicação.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar o processo de gerenciamento de nível de serviços de TI	
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Criar procedimentos para estabelecer acordos de nível de serviços de TI	
Definir os requisitos de acordos de nível de serviços de TI.	Detalhar os requisitos essenciais de acordo de nível de serviço para a organização.
Selecionar os serviços de TI da organização.	Detalhar e selecionar os serviços de TI oferecidos.
Identificar os clientes, usuários envolvidos por serviços de TI oferecidos.	Detalhar e selecionar os clientes e usuários que solicitam serviços de TI existentes.
Especificar os serviços de TI por tipos de acordos de nível de serviços.	Detalhar e especificar os serviços de TI por tipos de acordo de nível de serviço na organização.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Criar procedimentos para estabelecer acordos de nível operacional	
Definir os requisitos de acordos de nível operacional.	Detalhar os requisitos essenciais de acordo de nível operacional.
Selecionar os serviços de TI.	Detalhar e selecionar os serviços da TI
Identificar grupos solucionadores e áreas de apoio envolvido para entrega do serviço.	Detalhar e selecionar os grupos solucionadores e áreas de apoio envolvido para entrega do serviço.
Relacionar os serviços de TI com os acordos de nível operacional.	Detalhar e relacionar os serviços de TI oferecidos com os acordos de nível operacional.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Criar procedimentos para estabelecer contratos de apoio	
Definir os requisitos do contrato de apoio.	Detalhar os requisitos essenciais de acordo de nível operacional.
Selecionar os serviços de TI.	Detalhar e selecionar os serviços da TI.
Identificar os fornecedores envolvidos na entrega do serviço.	Detalhar e selecionar os fornecedores envolvidos na entrega do serviço.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Criar procedimentos para estabelecer contratos de apoio	
Relacionar os serviços de TI com os contratos de apoio.	Detalhar e relacionar os serviços de TI oferecidos com os contratos de apoio.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar o processo de gerenciamento de fornecedores	
Modelar os processos de gerenciamento de fornecedores.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades do gerenciamento de serviços de terceiros de forma a atender os requisitos da organização e seus serviços oferecidos. Seguir as recomendações da norma ISO 20.000, ITIL V3 – edição 2011 e os objetivos de controle do COBIT.
Descrever procedimentos de gerenciamento de fornecedores.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gerenciamento de fornecedores alinhado com a gestão de serviços terceirizados.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar o processo de gerenciamento de catálogo de serviços de TI	
Modelar os processos de gerenciamento de catálogo de serviços de TI.	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades do gerenciamento de catálogo de serviços de TI de forma a atender os requisitos da organização e seus serviços oferecidos. Seguir as recomendações da norma ISO 20.000, ITIL V3 – edição 2011 e os objetivos de controle do COBIT.
Descrever procedimentos de gerenciamento de catálogo de serviços de TI.	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gerenciamento de catálogo de serviços de TI alinhado com o processo de gestão de demandas.
Capacitar equipe	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Definir e Implantar um catálogo de serviços de TI	
Definir o Escopo	Definição dos principais requisitos de segurança digital, proteção do site e conteúdo da organização para aplicar uma solução de proteção contra ataque ou invasão.
Validar as alternativas de proteção.	Proposição de alternativas de solução de proteção contra ataque ou invasão e validação com a ST.A.
Implantar os requisitos de segurança.	Definir os detalhes técnicos de cada requisito.
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução ou carta de projeto interno para desenvolvimento na organização.
Capacitar equipe	Definir do escopo e perfis de treinamento.
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar um programa de melhoria de serviços de TI (PMS)	
Modelar o programa de melhoria de serviços de TI (PMS)	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades do programa de melhoria de serviços de TI (PMS). Seguir as recomendações da ITIL V3 edição 2011 e os objetivos de controle do COBIT.
Descrever procedimentos do programa de melhoria de serviços de TI (PMS).	Detalhar os procedimentos de execução das atividades do programa de melhoria de serviços de TI (PMS) integrando com o processo de qualidade.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Definir templates do programa de melhoria de serviços de TI (PMS).	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades do programa de melhoria de serviços de TI (PMS) para este fim, tendo como base as recomendações dos livros da ITIL (Service Design e Continual Service Improvement).

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar um programa de melhoria de serviços de TI (PMS)	
Capacitar equipe	Definir do escopo e perfis de treinamento.
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar uma ferramenta de apoio	
Detalhar os requisitos processos de TI elegíveis	Avaliar os levantamentos essenciais e necessários, dos requisitos e processos de TI na empresa que forem factíveis de serem aplicadas na empresa, além da pesquisa de novas ferramentas aderentes à ITIL.
Definir Escopo	Estabelecer os requisitos necessários para aplicar nosprocessos de TI, indicando uma ou várias soluções.
Buscar Soluções	Pesquisar e levantar, junto aos fornecedores, os processos mais ideaispara aplicação nas soluções existentes, além da pesquisa de novas ferramentas.
Validar as alternativas de solução	Proposição e validação das alternativas de solução dos processos de TI na empresa junto com a TI.
Adquirir solução	Definir os detalhes técnicos para contratação da solução.
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução.
	Adquirir a solução
Capacitar equipe	Definir do escopo e perfis de treinamento
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Aprimoramento da orientação ao usuário (quem "usa" os serviços) e o cliente (quem "compra" o serviço), na solicitação dos serviços de TI necessários para a organização.
Melhor direcionamento quanto à expectativa do usuário sobre o que ele vai obter.
Informação mais precisa quanto aos limites normais de fornecimento, representados pelos níveis de serviços.
Melhor imagem da TI para a organização.
Melhora a percepção do cliente sobre os serviços de TI.
Aumento da produtividade e agilidade do ciclo de entrega dos serviços de TI.
Melhoria da qualidade de serviços de TI.
Aumento da satisfação e confiança dos clientes e usuários com a organização de TI.
Melhoria no gerenciamento de fornecedores (internos e externos) de serviços de TI.
Maior comprometimento de todos os envolvidos na entrega dos serviços de TI.
Melhoria do entendimento dos serviços entregues para a empresa.
Melhoria na comunicação entre TI e áreas de negócio.
Maior valor agregado para os serviços de TI.
Melhoria do relacionamento entre Cliente e o Fornecedor de serviços de TI.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Parâmetros de Níveis de Serviços Inadequados
Descrição	Definição inadequada de requisitos e padrões dos níveis de serviços de TI
Fonte	ST.A no momento da definição.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	**X**	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.2: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Parâmetros de Níveis de Serviços Inadequados	Mitigação	Levantamento dos atuais níveis de serviços aplicados e/ou acompanhamento dos níveis existentes para definir os níveis de serviços de TI a serem estabelecidos, além de ações de Benchmarking.

IE009 - Implementação de Processo de Gerenciamento de Qualidade em TI

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar a implementação pela Superintendência de Tecnologia da Informação (ST.A) de Furnas, de um processo formal, estruturado e sistêmico, de **Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI)**, cobrindo todas as áreas, operações, soluções, serviços e processos prestados por e sob a responsabilidade da ST.A.

A implementação pela ST.A de um processo de GQTI irá maximizar a entrega consistente de soluções e serviços de TI pela ST.A, atendendo aos requerimentos de qualidade acordados corporativamente, com as áreas de negócio e com demais partes interessadas (*stakeholders*).

1.1 Objetivos Estratégicos apoiados

Relacionamos abaixo, as perspectivas segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos Vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I1 - Atender à demanda de produtos e serviços dentro do prazo, escopo, qualidade e custo estabelecidos com os clientes	Adotar melhores práticas e metodologias de Gerenciamento de Projetos e Controle de Qualidade na ST.A, de forma a permitir que as demandas de serviços e soluções de TI encaminhadas a ST.A sejam atendidas conforme as necessidades das áreas de negócio, dentro dos prazos, conforme orçamento, e com os níveis de qualidades especificados.	Primária
Processos Internos	P2 - Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte à iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI.	Secundária

1.2 Fundamentação para proposição

A elaboração dessa Iniciativa Estratégica está baseada em metodologias (*frameworks)* e melhores práticas mundialmente reconhecidas em Governança e Gerenciamento de Serviços de TI, como p.e. o Cobit e o ITIL.

Esta iniciativa também está fundamentada pelas seguintes referências bibliográficas:

- Certified in the Governance of Enterprise IT (CGEIT) – Review Manual – ISACA
- Governança de TI - Peter Weill, Jeanne W. Ross
- Board Briefing on IT Governance – ITGI
- Implantando a Governança de TI – da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços
- Planejamento de Sistemas de Informação e Informática – Denis Alcides Resende
- Reengenharia de Processos – Thomas Davenport
- Gestão por Processos – José Osvaldo de Sordi
- Cobit 5 – Framework, Implementation, Enabling – ISACA
- Aligning Cobit, ITIL and ISO 1779 for Business Benefit – ITGI
- ITIL: IT Continuous Service Improvement, IT Service Management, IT Service Delivery, IT Service Support
- Controle da Qualidade Total – Vicente Falconi Campos
- Administração da Produção – Edição Compacta – Nigel Slack, Stuart Chambers, Christine Harland, Alan Harrison, Robert Johnston
- NBR ISO 9001:2000

1.3 Iniciativas estratégicas relacionadas

Não se Aplica.

1.4 Processos COBIT 5 vinculadas à Iniciativa

Todos os processos do Cobit estão vinculados a essa iniciativa.

2. Síntese da situação atual

De acordo com o resultado da reunião de Diagnóstico de Maturidade de Processo do processo "APO11 – Gerenciar Qualidade", o gerenciamento de qualidade em Tecnologia da Informação, enquanto um processo formal, estruturado e sistêmico, não é realizado pela ST.A.

2.1 Riscos associados

A inexistência de um processo formal, estruturado e sistêmico, de Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI), cobrindo todas as áreas, operações, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A., gera os seguintes riscos que podem comprometer os resultados que devem ser entregues pela ST.A para o atingimento dos objetivos estratégicos de Furnas e da própria ST.A:

- Indefinição clara e específica do processo de GQTI: qual o objetivo e o escopo do processo, os papéis e responsabilidades, os indicadores de objetivo e de performance (*Key Goal Indicators* e *Key Performance Indicators*), os fatores críticos de sucesso, as entradas, as saídas, as atividades (de implementação e de execução continuada), os recursos necessários, e os custos envolvidos com o processo;
- Inconsistência, ineficiência, custos não otimizados, atrasos na execução dos trabalhos e muitas vezes dos retrabalhos;
- Perda de produtividade, de eficiência e de eficácia;
- Não atendimento de forma recorrente por parte da ST.A dos Níveis de Serviço acordados corporativamente e com as áreas de negócio;
- Maior índice de falhas, atrasos, custos adicionais e/ou não atendimento dos escopos e expectativas iniciais, com relação a implementação de mudanças envolvendo todo o ambiente, operação, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A;
- Ineficiência, indisponibilidades, problemas e custos adicionais relacionados com a utilização dos recursos de TI (infraestrutura, sistemas, aplicações, pessoas, informações);
- Ineficiência na Gestão do Conhecimento em TI e/ou perda de conhecimento pela ST.A relacionado com todo o ambiente, operação, soluções e serviços prestados por e sob sua responsabilidade;
- Insatisfação dos usuários corporativos e das áreas de negócio, clientes internos das soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A;
- Não envolvimento das áreas de negócio nas avaliações e discussões sobre as oportunidades de melhoria identificadas e definidas para serem implementadas pela ST.A;

- Foco limitado das ações de melhoria contínua identificadas e definidas para serem implementadas pela ST.A, não cobrindo todo o ambiente sob a responsabilidade da ST.A, p.e.:
    - Serviços e soluções de TI;
    - Sistemas e aplicações de TI;
    - Processos e procedimentos da ST.A;
    - Operações de TI;
    - Desenvolvimento e testes de sistemas corporativos e soluções de TI;
    - Gestão dos processos de TI;
    - Relacionamento com as áreas de negócio;
    - Atendimento aos usuários da TI em Furnas;
    - Central de serviços de TI;
    - Etc

- Falta de priorização para as ações e/ou projetos de melhoria contínua que forem definidas para implementação na ST.A.;
- Tecnologia insuficiente para implementação as ações e/ou projetos de melhoria contínua que forem definidas pela ST.A.;
- Alocação insuficiente de recursos humanos dedicados ao processo de GQTI;
- Implementação do processo de GQTI sem treinamento e transferência de conhecimento;
- Não realização de todos os sete passos do Processo de Melhoria Contínua de Serviços de TI;
- As ações e/ou projetos de melhoria contínua identificadas como necessárias pela ST.A não serem aprovadas para implementação por Furnas;
- Desconhecimento por parte da ST.A dos novos requerimentos e necessidades das áreas de negócio em Furnas que deverão ser suportados e/ou atendidos pela ST.A, no que diz respeito a TI Corporativa de Furnas;
- Falta de campanhas de comunicação corporativa informando os colaboradores de Furnas sobre as ações e/ou projetos de melhoria contínua implementados pela ST.A. e seus benefícios para Furnas;
- Não envolvimento em todos os níveis organizacionais, operacional, tático e estratégico, das pessoas corretas no planejamento, construção, testes e implementação das ações e/ou projetos de melhoria contínua que forem definidas para implementação pela ST.A.;
- Não realizar todos os testes necessários ou realizar apenas parcialmente, antes da implementação das ações e/ou projetos de melhoria contínua na ST.A.

2.2 Fatores Motivadores da Iniciativa

De acordo com o resultado da reunião de Diagnóstico de Maturidade de Processo do processo "APO11 – Gerenciar Qualidade", os seguintes principais fatores foram considerados motivadores para a recomendação da implementação de um processo formal, estruturado e sistêmico, de Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI), cobrindo todas as áreas, operações, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A.

Tabela 2.1: Fatores Motivadores para a criação da área de arquitetura tecnológica

Item	Descrição
1	Um Sistema de Gestão da Qualidade não foi estabelecido na organização. Falta um SGQ que forneça uma abordagem padrão formal e contínua de gestão da qualidade alinhada com os requisitos do negócio da organização.
2	Não são identificados requisitos, normas, procedimentos e práticas para processos-chave orientando a organização em como atender o SGQ.
3	O foco da gestão da qualidade não é orientado aos clientes, onde não é assegurado o alinhamento com as práticas de gestão da qualidade.
4	Não é realizado o monitoramento da qualidade dos processos e serviços de forma continuada.
5	Não são incorporadas práticas de gestão da qualidade nas soluções para desenvolvimento e entrega de serviços.
6	Potencializar o uso do SAP Não é realizado um ciclo de melhoria contínua (PDCA) relativamente aos processos para que seja promovida a melhoria da eficácia. Não existe uma cultura de qualidade e melhoria contínua dentro da organização.

3. Recomendação

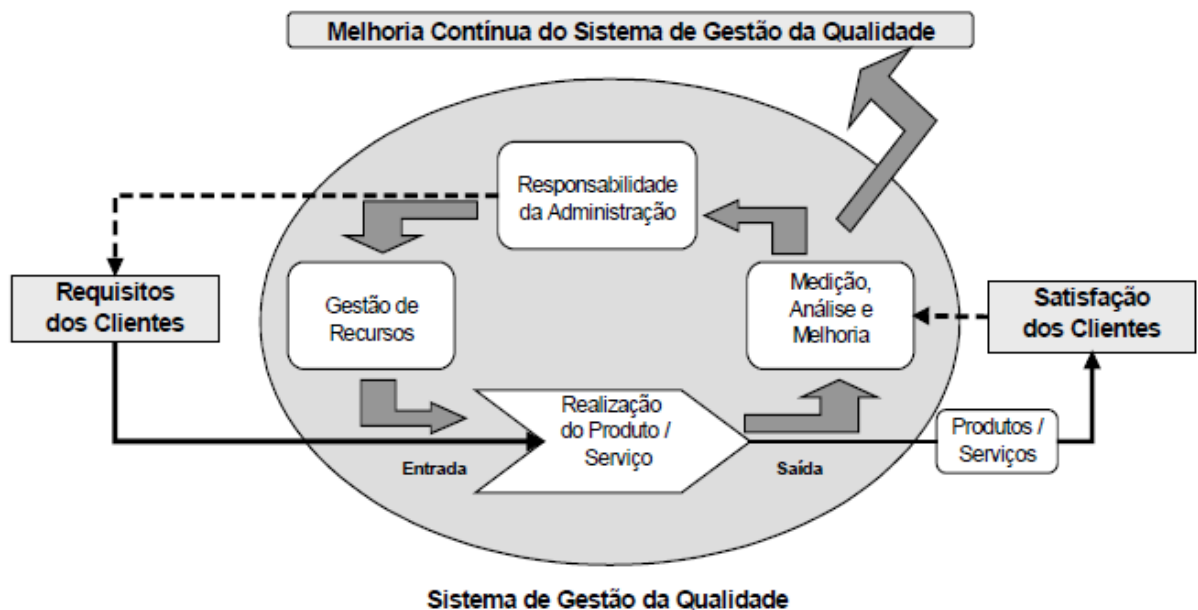
A Iniciativa Estratégica "Implementação de Gerenciamento de Qualidade em TI" descreve a implementação pela Superintendência de Tecnologia da Informação (ST.A) de Furnas, de um processo formal, estruturado e sistêmico, de Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI), cobrindo todas as áreas, operações, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A.

As seguintes macroatividades são necessárias para a implementação um processo formal, estruturado e sistêmico, de Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI) pela ST.A:

- Planejar todo o processo, definindo e acordando corporativamente e com as áreas de negócio o Termo de Referência (TOR) do processo;
- Implementar o processo;
- Implementar a operação continuada (execução) do processo;
- Implementar os padrões e práticas de gerenciamento de qualidade e melhoria continuada em TI.

A figura a seguir ilustra de forma genérica o funcionamento de um processo, considerando seus principais componentes:

Figura 3.1: Funcionamento de processo

A figura a seguir ilustra um sistema de gestão de qualidade baseada em processo:

Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo

Fonte: NBR ISO 9001:2000

Figura 3.2: Sistema de Gestão de Qualidade

3.1 Planejamento do Processo de Gerenciamento de Qualidade em TI

As seguintes ações deverão ser realizadas pelo planejamento do processo de GQTI:

- Definir quem será o Dono e o Gerente do Processo de GQTI, seus papéis e responsabilidades, e a equipe de apoio do processo;
- Definir a Missão, os Objetivos, o Escopo, as Atividades, os Procedimentos e as Políticas do Processo, criando o Termo de Referência (TOR) do processo, para ser acordado corporativamente e entre as áreas de negócio pertinentes;
- Fazer um estudo de viabilidade da adoção do processo: quantificar as atividades, os recursos, os treinamentos, as ferramentas e os investimentos necessários, e os critérios de qualidade, os riscos, os custos e benefícios associados;
- Definir os Fatores Críticos de Sucesso (FCS), os Indicadores de Performance (KPIs), e as informações gerenciais e operacionais que serão fornecidas sobre o processo;
- Identificar os benefícios, os riscos, e as áreas de possíveis problemas e gargalos;
- Definir os relacionamentos e interdependências com demais processos e funções da ST.A e das áreas de negócio pertinentes;

- Definir as ferramentas de apoio necessárias para a operação continuada do Processo, e as necessidades de integração (customizações das ferramentas) com as demais ferramentas utilizadas por outros processos e pelo processo de GQTI, assim como as necessidades de treinamento para devida utilização das ferramentas;
- Fazer uma campanha de divulgação sobre a implementação do processo, os benefícios e impactos esperados, para conhecimento e apoio de todos os envolvidos e impactados;
- Definir a estratégia, a política e os objetivos do processo;
- Analisar as informações que estão disponíveis para o processo;
- Fazer uma Análise de Necessidades (*Gap Analysis*) de ferramentas, recursos e funcionalidades existentes versus requeridas. Identificar as ferramentas, os recursos e as funcionalidades existentes que estão disponíveis para o processo, e que possam ser aproveitados, assim como as necessidades adicionais;
- Criar as interfaces e integrações com os demais processos sob a responsabilidade da ST.A;
- Obter patrocínio e comprometimento gerencial para implementação do processo;
- Estabelecer o Plano de Projeto para Implementação do Processo de GQTI, descrevendo o escopo, os tempos, os recursos e os custos envolvidos, as atividades, os objetivos e os entregáveis.

3.2 Implementação do Processo de Gerenciamento de Qualidade em TI

As seguintes ações deverão ser realizadas pela implementação do processo de GQTI:

- Designar o responsável pelo processo (*Process Owner)*;
- Documentar os procedimentos operacionais relacionados ao processo de GQTI;
- Executar os treinamentos necessários;
- Realizar campanha de conscientização - divulgar, comunicar, sobre a adoção do processo: benefícios, impactos, mudanças;
- Executar uma implementação teste, limitada, piloto, do processo;
- Fazer os ajustes necessários, identificados na implementação piloto;
- Implementar definitivamente, amplamente, o processo;
- Monitorar e reportar regularmente sobre a execução do processo.

3.3 Operação Continuada do Processo

As seguintes ações deverão ser realizadas de forma continuada pela operação do processo de GQTI:

- Monitoração e geração de relatórios informativos sobre a execução e o desempenho do processo, os resultados, a utilização dos recursos;
- Realização de reuniões de revisão da execução do processo;
- Elaboração e implementação dos Programas de Melhoria Contínua;
- Execução de auditorias periódicas para avaliar a devida, correta, execução do processo, e identificar desvios/deficiências na execução do processo, e necessidades e/ou oportunidades de melhorias, para garantir, manter, melhorar a eficiência e efetividade do processo;
- Monitoração da execução do processo para se confirmar que os procedimentos e ferramentas estão sendo usados corretamente.

3.4 Padrões e Práticas de Gerenciamento de Qualidade e Melhoria Contínua em TI

As seguintes ações devem ser realizadas, mantidas e continuamente melhoradas, pelo processo de GQTI:

- Definir e gerenciar os procedimentos, as práticas e os padrões de qualidade;
- Identificar e manter os requerimentos, padrões, procedimentos e práticas dos processos-chave da TI, para orientar a ST.A em atender os padrões de qualidade em TI definidos por Furnas;
- Focar o gerenciamento da qualidade relacionada com todas as áreas, operações, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A., no atendimento aos padrões de qualidade para a TI determinados por Furnas, a nível corporativo e das áreas de negócio (foco do gerenciamento de qualidade no "cliente");
- Determinar os requerimentos de qualidade em TI que serão adotados por Furnas, para implementação pela ST.A;
- Monitoramento, controle e revisão da qualidade dos processos e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A de forma continuada;
- Definir, planejar e implementar ações para monitorar a satisfação dos clientes internos e usuários da TI em Furnas;
- Integrar o gerenciamento de qualidade nas soluções para desenvolvimento e entrega dos serviços;
- Incorporar as práticas relevantes de gerenciamento de qualidade na definição, monitoração, geração de informações e gerenciamento continuado das soluções de desenvolvimento e oferta de serviços;

- Manter e comunicar regularmente um Plano de Qualidade em TI que promova as ações de melhoria contínua que forem definidas pela ST.A para implementação na TI de Furnas;
- Identificação, avaliação e definição de ferramentas e soluções de automação de processos, procedimentos e rotinas operacionais de TI;
- Estabelecer e manter um sistema integrado de gerenciamento de qualidade em TI.

Os seguintes padrões e/ou práticas de avaliação de qualidade devem ser adotadas pela da ST.A:

- Pesquisa de satisfação com o atendimento da Central de Serviços de TI;
- Pesquisa de satisfação com o atendimento presencial da equipe de Suporte Técnico de TI;
- Ouvidoria de TI;
- Quantidade de ligações para a Central de Serviços de TI resolvidas na primeira ligação (*First Call Resolution Rate*);
- Quantidade de incidentes (solicitações para a Central de Serviços de TI) resolvidos de forma remota;
- Quantidade de recorrência dos incidentes e/ou problemas relacionados com o ambiente de TI sob a responsabilidade da ST.A;
- Índice de disponibilidade dos Serviços de TI sob a responsabilidade da ST.A;
- Índice de abandono de ligações na Central de Serviços de TI;
- Índice de congestionamento de ligações na Central de Serviços de TI (número da Central de Serviços de TI ocupado);
- Tempo de resposta para atendimento das ligações na Central de Serviços de TI;
- Índice de encaminhamento incorreto de ligações na Central de Serviços de TI;
- Ciclo de Deming (PDCA) para os processos, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A;
- Análise de Pareto;
- Análise de Causa Raiz;
- Diagrama de Cause e Efeito;
- Diagramas de Relação, Histogramas e Gráficos;
- Diagrama de Ishikawa (Espinha de Peixe);
- Matriz 5W2Hs – *what, why, where, who, when, how, how much* – o que, porque, onde, quem, quando, como e quanto.

A ST.A deve adotar métodos para solução dos problemas de qualidade identificados nas operações, processos, soluções e serviços de TI sob a responsabilidade da ST.A., como p.e., o "QC Story" da União Japonesa de Cientistas e Engenheiros (JUSE – Union of Japanese Scientists and Engineers).

3.5 Fatores Críticos de Sucesso

Os seguintes fatores são críticos para o sucesso da implementação do processo de GQTI:

- Determinação formal na estrutura organizacional da ST.A da função de Gerente do Processo de Qualidade em TI (*Process Owner*);
- Conhecimento, expertise, técnica e de negócio por parte do Gerente do Processo. Definição e entendimento claro dos requerimentos do negócio;
- Formulação precisa da missão, do escopo e dos objetivos do processo;
- Comunicação, divulgação, do processo, de seus benefícios e impactos, entre todos os envolvidos com e impactados pelo processo, dentro da ST.A e nas áreas de negocio;
- Definição clara dos papéis, responsabilidades e das atividades dentro do processo;
- Utilização de ferramentas adequadas, de sistemas de informação automatizados, para execução, registros e controles, monitoração e geração dos relatórios gerenciais informativos sobre a operação continuada do processo e seus resultados. Customização e integração dessas ferramentas e sistemas de informação com as demais ferramentas e sistemas usados pelos demais processos realizados pela ST.A e com a Central de Serviços de TI;
- Gerenciar as expectativas dos clientes internos e usuários da TI em Furnas;
- É imperativo que se tenha somente um Dono do Processo;
- Comprometimento gerencial da Alta Direção de Furnas, dos gestores das áreas de negócio em Furnas e da ST.A com a implementação do processo, para garantir a disponibilidade dos recursos necessários e o nível de disciplina nas equipes de trabalho, para que o processo não seja contornado, não usado; para superar as resistências à mudança;
- Execução de auditorias, internas e externas, regulares, para garantir que o processo esteja sendo seguido corretamente, identificar deficiências e oportunidades de melhorias;
- Definição clara dos requerimentos de qualidade, controles, monitoramento, utilização de padrões e práticas comprovadas na melhoria contínua e na eficiência dos esforços, para todos os processos, procedimentos, serviços e resultados relacionados com a TI e sob a responsabilidade da ST.A, cobrindo todas as áreas, operações, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A;

- Definição clara dos critérios de priorização das ações e/ou projetos de melhoria contínua que forem identificadas com necessárias para serem implementadas na ST.A;
- Alocação de recursos dedicados para as ações e/ou projetos de melhoria contínua que forem definidas para implementação na ST.A.

4. Plano de Implementação das Recomendações

A implementação do processo de GQTI pela ST.A deve seguir o seguinte planejamento:

- realizar campanha de comunicação;
- definir corporativamente e com as áreas de negócio os níveis e padrões de qualidade a serem adotados e perseguidos pela ST.A;
- treinar os envolvidos com a implementação e operação continuada do processo de GQTI em :
    - gerenciamento, planejamento e controle de qualidade;
    - gestão e controle de qualidade total (TQM – Total Quality Management e TQC – Total Quality Control);
    - gestão por processo (BPM – Business Process Management), controle de processo e indicadores de desempenho: Indicadores de Objetivos e de Performance (Key Goal Indicators - KGIs - e Key Performance Indicators - KPIs);
    - gerenciamento de serviços;
    - melhoria contínua de serviços de TI;
    - fundamentos de ITIL, Cobit, ISO27001, PMBoK, Togaf, Six Sigma;
    - planejamento e controle de capacidades de TI, incluindo gestão de demanda em TI e os cinco objetivos de desempenho (Slack, N. Vantagem competitiva em manufatura. Atlas, 1993);
    - planejamento e controle de projetos de TI;
    - prevenção e recuperação de falhas em TI;
- planejar a implementação do processo piloto de GQTI (escopo reduzido);
- implementar o processo piloto de GQTI;
- avaliar implementação do processo piloto de GQTI, definir e implementar ajustes / melhorias necessárias;
- planejar a implementação do processo final de GQTI (escopo completo);
- implementar o processo final de GQTI;

4.1 Benefícios Esperados

Os seguintes benefícios são esperados como resultado da implementação do processo de GQTI pela ST.A:

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Ter definido clara e especificamente: o objetivo e o escopo do processo, os papéis e responsabilidades, os indicadores de desempenho, os fatores críticos de sucesso, as entradas, as saídas, as atividades (de implementação e de operação continuada), os recursos necessários e os custos envolvidos do processo
Consistência na execução dos trabalhos
Aumento de produtividade, eficiência e eficácia, com a execução consistente e sistemática do processo de GQTI e demais processos, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A
Reconhecimento e credibilidade da ST.A
Redução no índice de falhas, atrasos, custos adicionais e/ou não atendimento dos escopos e expectativas iniciais, com relação a implementação de mudanças envolvendo todo o ambiente, operação, soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A
Maior satisfação dos usuários corporativos e das áreas de negócio, clientes internos das soluções e serviços prestados por e sob a responsabilidade da ST.A
Redução dos custos operacionais da TI em Furnas, com a redução de retrabalhos, recorrência de problemas e identificação de causas raízes.
Alinhar e realinhar continuamente a execução dos processos da ST.A, os Serviços e Soluções de TI prestados pela ST.A, com os requerimentos de qualidade das áreas de negócio de Furnas e com o Planejamento Estratégico da ST.A
Melhor gestão e controle de qualidade em TI realizado pela ST.A
Melhor gestão por processo e controle dos processos realizado pela ST.A
Melhor gestão e prestação dos serviços de TI pela ST.A
Adoção de forma estruturada e sistêmica das ações de melhoria contínua para os processos e serviços de TI prestados por e sob a responsabilidade da ST.A
Melhor planejamento e controle de capacidades de TI e gestão de demanda em TI pela ST.A
Melhor planejamento e controle dos projetos de TI pela ST.A
Melhor prevenção e recuperação de falhas em TI pela ST.A
Maior agilidade da ST.A em identificar desvios e/ou problemas de desempenho nos processos sob sua responsabilidade, na identificação das causas raízes e na adoção de ações preventivas para evitar as reocorrências dos ofensores (causas que impactaram negativamente) dos desempenhos esperados dos processos
Capacitação e conhecimento por parte da ST.A de melhores práticas e frameworks de gestão de qualidade e gestão de TI , p.e.: ITIL, Cobit, ISO27001, PMBoK, Togaf, Six Sigma

5. Riscos

5.1 Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	**Risco Financeiro**
Descrição	Não obtenção da aprovação por Furnas para realização dos investimentos e contratações necessárias para a implementação do processo formal, estruturado e sistêmico, de Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI), cobrindo todas as áreas, operações, soluções, serviços e processos prestados por e sob a responsabilidade da ST.A.
Fonte	Alta Direção de Furnas

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)	**X**	Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	**Risco Recursos Humanos e Competências Internas**
Descrição	Quantidade insuficiente de colaboradores e competências nas equipes da ST.A necessárias para a implementação do processo formal, estruturado e sistêmico, de **Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI)**, cobrindo todas as áreas, operações, soluções, serviços e processos prestados por e sob a responsabilidade da ST.A.
Fonte	Superintendência de Tecnologia da Informação – ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto	**X**	Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

5.2 Plano de Respostas aos Riscos

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada “Alta” ou “Média”, apresenta-se um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

Tabela 5.3: Plano de respostas aos Riscos

Id.	Risco	Resposta
1	Risco Financeiro	Postergar integral ou parcialmente a implementação do processo formal, estruturado e sistêmico, de **Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI)**, cobrindo todas as áreas, operações, soluções, serviços e processos prestados por e sob a responsabilidade da ST.A.
2	Risco Recursos Humanos e Competências Internas	Contratação de empresa fornecedora de serviços especializados em implementação e operação continuada (execução) de processo formal, estruturado e sistêmico, de **Gerenciamento de Qualidade em Tecnologia da Informação (GQTI)**, cobrindo todas as áreas, operações, soluções, serviços e processos prestados por e sob a responsabilidade da ST.A.

IE010 - Implementação de práticas voltadas para a gestão especializada de Recursos Humanos de TI

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar a implementação de práticas voltadas para a gestão especializada de recursos humanos de TI para ST.A.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, os objetivos estratégicos de TI apoiados por esta iniciativa estratégica.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I4 - Prospectar oportunidades de TI junto aos clientes.	Ampliar a presença da ST.A no oferecimento de alternativas de caráter tecnológico em apoio às operações de Furnas, através da adoção de postura proativa por parte das equipes. Objetiva-se promover a identificação de possíveis contribuições de TI em relação às questões ainda não identificadas/percebidas pelos segmentos de negócio como oportunidades de aprimoramento ou mesmo ampliação de sua capacidade de operação. Significa ser diligente na pesquisa e na busca de antecipação quanto à potenciais necessidades de negócio.	Secundária
Partes Interessadas	I5 - Impulsionar o sucesso das áreas clientes com soluções inovadoras de TI.	Propor e disponibilizar soluções quanto ao uso inovador de TI orientadas às necessidades das áreas de negócio, com base na utilização plena e diferenciada das tecnologias já disponíveis na ST.A e também de tecnologias emergentes de maneira a oferecer efetivos ganhos quanto à eficiência e eficácia dos processos de negócio.	Secundária
Processos Internos	P2 - Aprimorar os padrões de governança da TI.	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte à iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI.	Secundária

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P7 - Estabelecer estrutura de relacionamento com o negócio.	Realizar ações que desenvolvam um padrão adequado de gerenciamento das demandas, de relacionamento e de comunicação da ST.A com as demais áreas de negócio da Furnas, visando assim um melhor alinhamento das iniciativas da ST.A com as necessidades do negócio, além do desenvolvimento e fortalecimento de parcerias.	Secundária
Aprendizado	A1 - Internalizar conhecimento sobre o negócio de Furnas.	Ampliar e aprofundar o domínio da ST.A quanto aos principais aspectos e processos de negócio de Furnas, pela sistematização do uso de mecanismos de transferência de conhecimento, visando potencializar a integração e a capacidade de contribuição da Tecnologia de forma proativa.	Primária
Aprendizado	A2 - Atrair, desenvolver e reter pessoal com competências essenciais.	Desenvolver e consolidar fatores e condições ambientais diferenciados que tornem a Tecnologia da Informação área de interesse, além de promover o aprimoramento de todo o quadro de empregados da ST.A a partir da identificação dos déficits de formação orientados pelos vetores estratégicos da organização, desenvolvendo as aptidões técnicas e gerenciais necessárias ao desempenho de suas funções, bem como mobilizando conhecimentos, habilidades e atitudes para a ampliação da capacidade de resposta às exigências de negócio.	Primária
Aprendizado	A3 - Fortalecer a sinergia entre as áreas da ST.A.	Desenvolver mecanismos e promover ações que viabilizem um maior nível de integração interno entre as áreas da ST.A, de forma a se obter a devida convergência e racionalização de esforços em torno das questões de interesse de Furnas, dinamizando o processo de obtenção de resultados e a efetividade das soluções propostas.	Secundária

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base nos diagnósticos de maturidade realizados para os processos "APO07 – Gerenciar Recursos Humanos" e "BAI08 – Gerenciar Conhecimento", além do resultado da priorização resultante do Mapa Estratégico de TI elaborado para a ST.A.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE005 - Definição e Implantação de práticas e mecanismos de governança de TI

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

APO07 - Gerenciar Recursos Humanos

BAI08 - Gerenciar o Conhecimento

DSS05 – Gerenciar Segurança dos Serviços

2. Síntese da situação atual

Atualmente a gestão especializada de Recursos Humanos na ST.A é realizada de maneira informal, onde diversas atividades importantes no tratamento inerente a pessoal de TI, não é executado de maneira organizada e consciente. É importante também frisar a falta de uma gestão por competências, elemento altamente alavancador no desempenho organizacional.

Os treinamentos são realizados sem a força motriz de uma avaliação de desempenho ou planejamento futuro da utilização de pessoal de TI. Não existe uma verificação de efetividade dos treinamentos para ratificar a melhoria do desempenho do funcionário na execução de suas atribuições.

Finalizando esta síntese, falta uma maior atenção relacionada à gestão do conhecimento, principalmente em relação às pessoas chave de TI e na formação de uma cultura onde o conhecimento seja efetivamente considerado como um ativo primordial dentro da organização.

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os riscos associados decorrentes das condições descritas na situação atual:

- Falta de visibilidade da importância de formar uma equipe especializada em RH de TI;
- Falta de cultura para o compartilhamento de conhecimento;
- Falta de orçamento corporativo voltado para treinamento;
- Dificuldades na geração de conhecimento compartilhado por conta da existência de silos departamentais;
- Falta de comunicação relacionada aos objetivos estratégicos de Furnas;
- Falta de comunicação relacionada aos objetivos estratégicos da ST.A.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Seguem abaixo, os fatores motivadores decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Não existe um dono ou responsável formal pelo processo de gestão de recursos humanos de TI.
2	As ações relacionadas à gestão dos recursos humanos de TI são executadas de maneira informal conforme a necessidade.
3	Falta de documentação do processo, políticas e procedimentos.
4	Não existe plano para o uso e padronização de ferramentas para a automação do processo. Falta ferramenta que apoie a consulta integrada de informações de desempenho e treinamento (custo, quem, quando, etc.). Os processos de avaliação de desempenho e treinamento não são automatizados, onde apenas existe um workflow implementado na ferramenta Notes para apoiar a solicitação de treinamento.
5	Não existe um mapeamento de todas as competências requeridas para o processo.
6	Não existe um plano formal de treinamento, onde estes são realizados conforme o surgimento das necessidades. Foi identificada a concepção de um plano mais formalizado apenas em relação ao sistema de gestão integrado da organização (SAP). As fronteiras de responsabilidades quanto aos treinamentos de TI não estão claras, onde falta uma definição das atribuições relacionadas aos treinamentos de TI, conferindo os devidos papéis e responsabilidades tanto para a área corporativa de RH como para as diversas gerências de TI.
7	Não existe um processo de transferência de conhecimento dos participantes de um treinamento para demais colaboradores com a mesma necessidade de capacitação.
8	Após a realização dos treinamentos, não existe um procedimento de avaliação para verificar-se a efetividade do treinamento.
9	Falta de critérios para a avaliação de desempenho. Não existem critérios objetivos no processo de avaliação de desempenho para verificar-se a necessidade de treinamento para grupos e indivíduos.
10	Falta de definição de objetivos efetivos e métricas do processo, onde apenas algumas medidas de custo são armazenadas para efeito de formação de base histórica.

3. Recomendações

Visando a efetiva implementação de práticas voltadas para a gestão especializada de Recursos Humanos de TI, abaixo apresentamos resumidamente o objetivo de cada recomendação:

- **Implantação do Processo "Gerenciar Recursos Humanos de TI"** – Este processo concentra atividades de gestão relacionada ao Pessoal de TI e tem por objetivo primordial otimizar a capacidade em relação a conhecimento, competências e treinamento dos recursos humanos de TI para atender aos objetivos estratégicos de Furnas. Através desse importante processo, a ST.A obterá uma abordagem estruturada para garantir a estrutura de pessoal ideal, colocação, processo decisório, compartilhamento de conhecimento das pessoas chaves de TI, gestão efetiva dos treinamentos alinhados com as necessidades do negócio, além de gestão efetiva das competências dos recursos humanos de TI. Isto inclui a comunicação dos papéis e responsabilidades, planos de reconhecimento e crescimento profissional, além de treinamento. Todo esse arcabouço é capaz de promover e alavancar o desempenho da ST.A, através de pessoas competentes e motivadas. Esta recomendação está amparada no produto "Modelo TO BE – APO07 Gerenciar Recursos Humanos de TI" que apresenta o modelo do processo sob a notação BPMN.
- **Implantação de Práticas de Gestão do Conhecimento** – Esta recomendação tem como propósito sugerir a implantação de práticas, que proporcionem melhor acesso ao conhecimento necessário para apoiar a todos os funcionários de TI nas suas atividades de trabalho e para uma melhor tomada de decisão fundamentada, além de possibilitar uma maior produtividade. Estas práticas a serem implantadas deverão estar alinhadas com o processo corporativo de gestão de conhecimento promovido pela área de RH de Furnas.

3.1. Implantação do Processo "Gerenciar Recursos Humanos de TI"

Para implantação de um novo processo de gestão de recursos humanos de TI (RH de TI), é importante frisar a necessidade de atendimento de algumas premissas:

- **Definição da equipe**: Conforme descrito no documento "Estrutura Organizacional Revisada", existe a recomendação da criação da equipe "Competências e Conhecimento", dentro do núcleo de Governança de TI.
- **Treinamento da equipe**: Algumas atividades do processo exigem o conhecimento de técnicas para que estas sejam executadas da maneira ideal.
- **Ferramentas**: Algumas atividades exigem um ferramental de apoio para maior produtividade, aumentando a probabilidade de maior efetividade no alcance do objetivo do processo.
- **Acompanhamento dos Riscos**: Acompanhamento próximo dos riscos relacionados à implantação do processo, principalmente aos relacionados às mudanças culturais, exigidos em atividades do processo, tais como na gestão por competências e avaliação de desempenho.

Além das premissas acima, alguns cuidados devem ser levados em conta, para que a implantação de um processo, que tem como foco principal centrado nas pessoas, seja o mais assertivo e atinja suas metas junto à ST.A.

Ciclo de adoção de um conjunto de mudanças

Durante qualquer conjunto de ações que ocasione mudanças, a natureza humana tende a responder de modo sintomático em um comportamento conforme ilustrado na figura abaixo que expõe uma adaptação do modelo de adoção cultural proposto por Conner (1982):

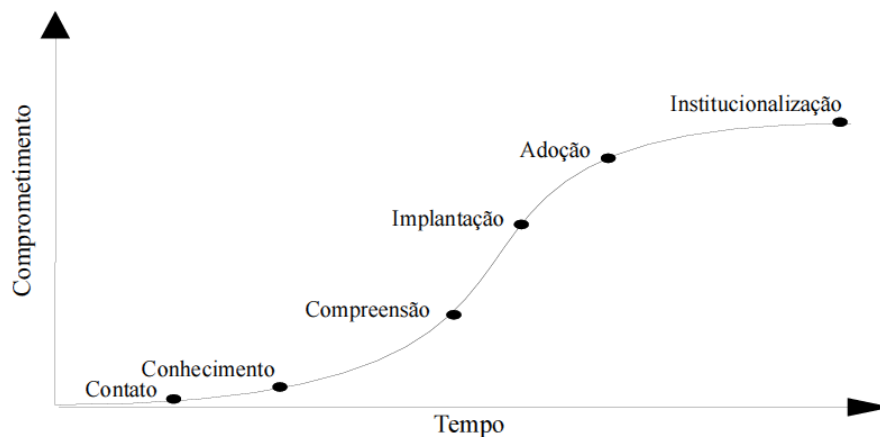



Figura 3.1 - Uma adaptação do modelo de adoção cultural

Cada estágio da resposta à mudança pode ser definido por uma questão:

- **Contato**: é o momento no qual as pessoas tomam contato com a ideia e se fazem a seguinte pergunta – "O que está havendo?".
- **Conhecimento**: após o primeiro contato, as pessoas buscam mais detalhes sobre o que ocorre, ou seja, elas estarão perguntando – "O que é isto?".
- **Compreensão**: busca-se o significado do que está acontecendo para si mesmo e o indivíduo questiona – "O que isto significa para mim?"
- **Implantação**: é a aplicação da mudança em si mediante a execução de atividades novas, quando as pessoas se fazem a pergunta – "Será que isto dará certo?".
- **Adoção**: com os resultados da aplicação, segue-se uma avaliação do que está ocorrendo, fazendo com que as pessoas se perguntem – "Estamos usando isto?".
- **Institucionalização**: respondida a pergunta, as necessidades criam mudanças, levando os membros da organização a questionar – "Isto está bom o bastante?".

Com a determinação do ciclo natural de mudanças em uma organização, pode-se determinar com mais exatidão quais ações corretivas e preventivas são necessárias, a fim de melhorar o desempenho da implantação do processo.

Implantando o Processo “Gerenciar Recursos Humanos de TI”

A implantação deste processo deverá seguir o modelo de fluxo proposto na modelagem TO BE do processo “APO07 – Gerenciar Recursos Humanos”. Este processo tem grande importância no contexto de atendimento às demandas oriundas da área de negócio, tanto como na manutenção do ambiente tecnológico apto a atender aos usuários de TI.

De acordo com o diagnóstico de maturidade baseado no COBIT5 realizado neste processo, foram identificadas várias lacunas que precisaram ser atendidas para que este processo atinja seu objetivo.

O processo possui seis subprocessos bem delineados:

- **Manter Pessoal de TI Adequado:** Tem por objetivo avaliar as necessidades de pessoal de TI para garantir que existem recursos humanos suficientes para apoiar os objetivos de negócios de Furnas.
- **Manter Matriz de Competências Pessoais de TI:** Seu objetivo é definir e manter matriz de competências e habilidades exigidas para os recursos humanos de TI de Furnas. Fomentar aos funcionários aprendizado contínuo e oportunidades para manter seus conhecimentos, habilidades e competências em um nível necessário para atingir os objetivos de Furnas.
- **Avaliar Desempenho Pessoal de TI:** Este subprocesso tem por objetivo realizar avaliações de desempenho pontuais em relação aos objetivos individuais derivados dos objetivos de negócio de Furnas.
- **Compartilhar Conhecimento Pessoal Chave TI:** Tem por objetivo maior identificar os principais indivíduos-chave de TI, buscando minimizar a dependência de uma única pessoa executar uma função de trabalho crítico, através da captura e compartilhamento de conhecimento e de um plano de substituição.
- **Planejar Utilização Futura Pessoal TI:** Seu objetivo é entender e acompanhar a demanda atual e futura de negócios e de recursos humanos de TI. Identificar deficiências e fornecer subsídios para processos de recrutamento de recursos humanos de TI seja internamente ou através de concursos.
- **Acompanhar Efetividade Treinamentos:** O objetivo deste subprocesso é avaliar o nível de efetividade dos treinamentos realizados pelos funcionários de TI.

Sugerimos que a implantação do processo se dê de forma gradual, dividindo-a em três fases de acordo com a figura abaixo:

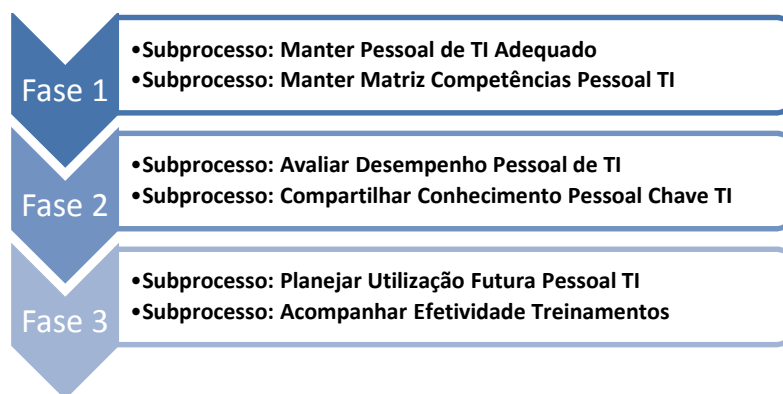



Figura 3.2 – Fases

Implantando a Fase 1:

- **Manter Pessoal de TI Adequado:** Neste subprocesso cujo modelo é apresentado na figura abaixo, são apresentadas atividades relacionadas à verificação dos requisitos de Pessoal de TI.

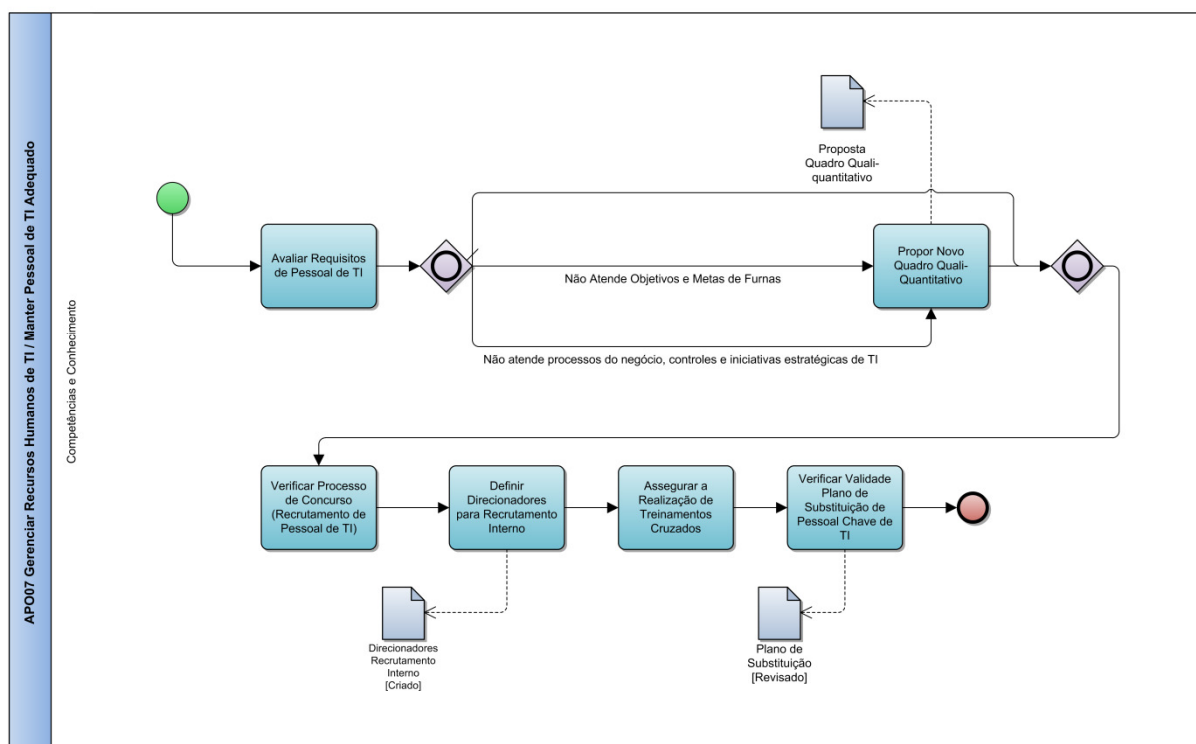



Figura 3.3 – Diagrama do Fluxo de Atividades

Necessidades:

- **Pessoal**: Equipe de Competências e Conhecimento treinada no subprocesso. Perfil de Analista de Treinamento.

- **Ferramentas**: Este subprocesso pode ser implantado sem automação.
- **Artefatos**: Definir os seguintes artefatos:
    - Quadro Quali-quantitativo conforme orientações do RH Corporativo.
    - Plano de Substituição conforme orientações do RH Corporativo.

Observações:

É importante frisar que nas situações em que a avaliação dos requisitos de Pessoal de TI apontar para o não atendimento, os objetivos e metas de Furnas ou for verificado o não atendimento relacionado a algum processo de negócio de Furnas, é necessário rever o quadro quali-quantitativo, verificando em seguida processos de recrutamento interno ou externo (concursos).

- **Manter Matriz Competências Pessoal TI:** Neste subprocesso cujo modelo é apresentado na figura abaixo, são apresentadas atividades relacionadas à manutenção de uma matriz de competências e habilidades necessárias do pessoal de TI para o atendimento às demandas do negócio de Furnas.

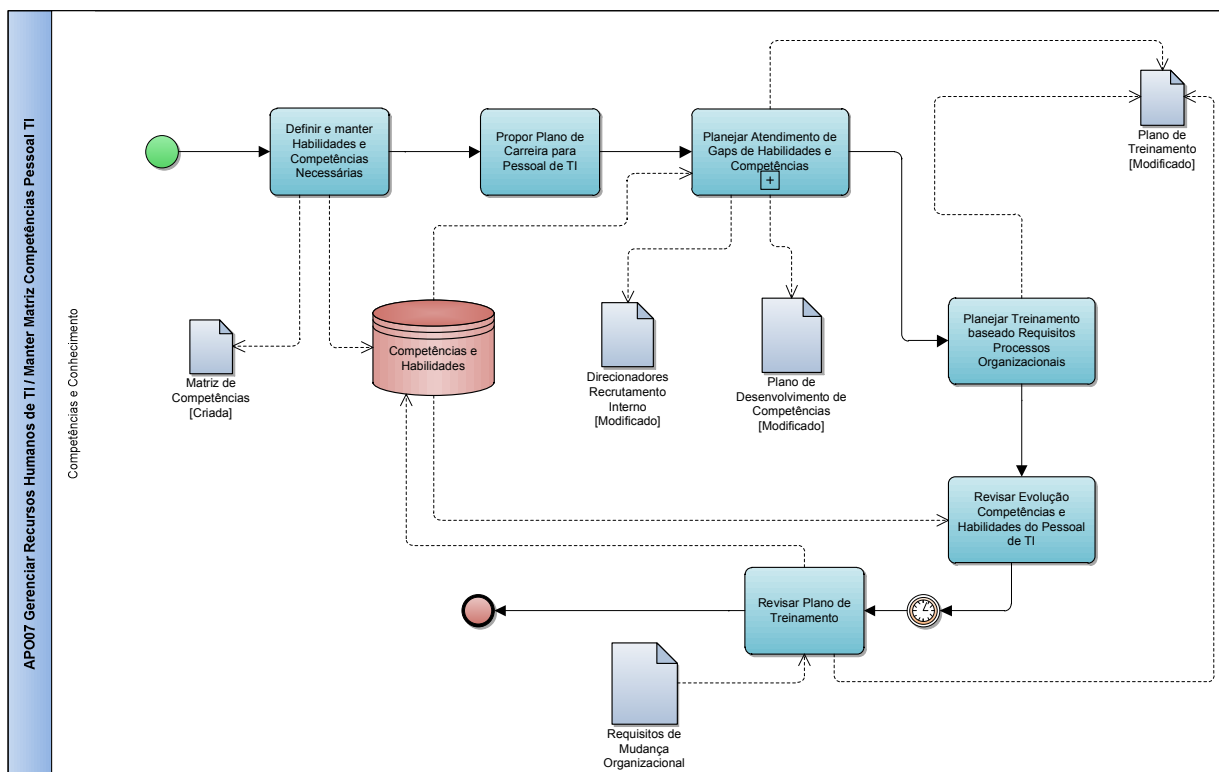



Figura 3.4 – Diagrama do Fluxo de Atividades

Necessidades:

- **Pessoal**: Equipe de Competências e de Conhecimento treinada no subprocesso. Perfil de Analista de Treinamento.

- **Ferramentas**: Este subprocesso pode ser implantado sem automação, mas seria interessante a verificação da viabilidade de implantação de ferramenta voltada para apoiar a gestão das competências necessárias e as competências existentes no Pessoal de TI.
- **Artefatos**: Definir os seguintes artefatos:
    - Direcionadores de Recrutamento Interno, conforme orientações do RH Corporativo.
    - Plano de Desenvolvimento de Competências.
    - Plano de Treinamento.
    - Matriz de Competências

Observações:

É importante frisar que o Plano de Treinamento passa a ser focado na necessidade da gestão por competências. Cada treinamento solicitado deverá estar relacionado às competências ou habilidades necessárias para atender as necessidades dos processos organizacionais.

Implantando a Fase 2:

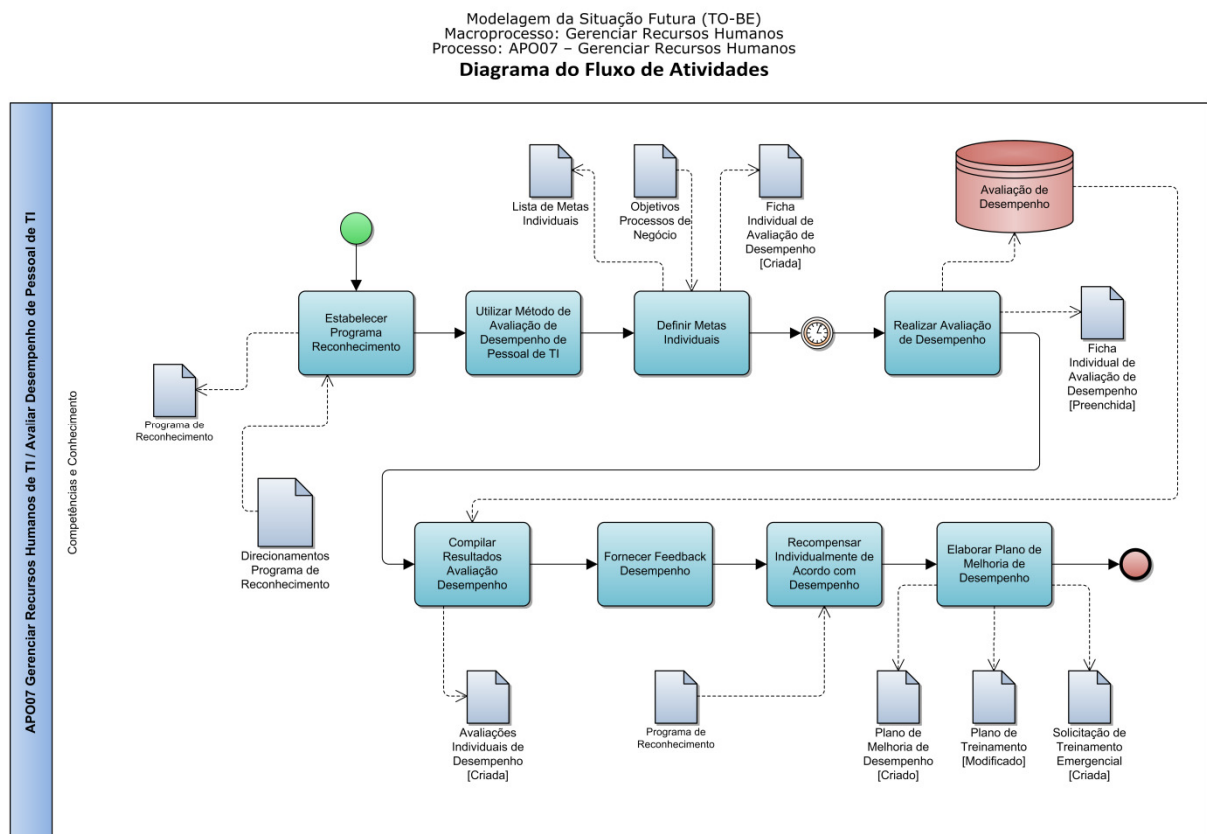
- **Avaliar Desempenho Pessoal de TI:** Neste subprocesso cujo modelo é apresentado na figura abaixo, são apresentadas atividades relacionadas à avaliação de desempenho do Pessoal de TI.

Modelagem da Situação Futura (TO-BE)
Macroprocesso: Gerenciar Recursos Humanos
Processo: APO07 – Gerenciar Recursos Humanos
Diagrama do Fluxo de Atividades

Figura 3.4 – Diagrama do Fluxo de Atividades

Necessidades:

- **Pessoal**: Equipe de Competências e Conhecimento treinada no subprocesso. Perfil de Analista de Treinamento.
- **Ferramentas**: Este subprocesso pode ser implantado sem automação, mas seria interessante a verificação da viabilidade de utilização de ferramenta voltada para apoiar às atividades de avaliação de desempenho do Pessoal de TI.
- **Artefatos**: Definir os seguintes artefatos:
    - Ficha Individual de Avaliação de Desempenho
    - Avaliação individual de desempenho.
    - Lista de Metas Individuais.
    - Plano de Melhoria de Desempenho.
    - Solicitação de Treinamento Emergencial.

Observações:

É necessário que se defina antecipadamente o método a ser utilizado para a realização da avaliação de desempenho dos funcionários de TI. O COBIT5, de acordo com o processo "APO07 – Gerenciar Recursos Humanos" sugere o método de avaliação de 360º para todos os funcionários da área de TI. Apesar de ser uma avaliação mais completa, este método normalmente encontra obstáculos na sua implantação devido a resistências culturais. Recomendamos avaliar antecipadamente com maior atenção a definição do método de avaliação de desempenho. Abaixo seguem alguns métodos mais conhecidos:

- **Avaliação 360 graus**: neste método o avaliado recebe feedbacks (retornos) de todos os funcionários com quem ele tem relação, também chamados de envolvidos, como pares de sua equipe, superior imediato, subordinados, clientes, entre outros.
- **Avaliação de competências**: trata-se da identificação e mensuração de competências conceituais (conhecimento teórico), técnicas (habilidades) e interpessoais (atitudes) necessárias para que determinado desempenho seja obtido.
- **Avaliação por resultados**: é um método de avaliação baseado na comparação entre os resultados previstos e realizados. É um método prático, mas que depende somente do ponto de vista do supervisor a respeito do desempenho avaliado.
- **Avaliação de competências e resultados**: é a utilização da conjugação das avaliações de competências e resultados, ou seja, é a verificação da existência ou não das competências necessárias de acordo com o desempenho apresentado.
- **Escalas gráficas de classificação**: é o método mais utilizado nas empresas. Avalia o desempenho por meio de indicadores definidos, graduados através da descrição de desempenho numa variação de ruim a excepcional. Para cada graduação pode haver exemplos de comportamentos esperados para facilitar a

observação da existência ou não do indicador. Permite a elaboração de gráficos que facilitarão a avaliação e acompanhamento do desempenho histórico do avaliado.

- **Escolha e distribuição forçada**: consiste na avaliação dos indivíduos através de frases descritivas de determinado tipo de desempenho em relação às tarefas que lhe foram atribuídas, entre as quais o avaliador é forçado a escolher a mais adequada para descrever os comportamentos do avaliado. Este método busca minimizar a subjetividade do processo de avaliação de desempenho.
- **Pesquisa de campo**: baseado na realização de reuniões entre um especialista em avaliação de desempenho da área de Recursos Humanos com cada líder, para avaliação do desempenho de cada um dos subordinados, levantando-se os motivos de tal desempenho por meio de análise de fatos e situações. Este método permite um diagnóstico padronizado do desempenho, minimizando a subjetividade da avaliação. Ainda possibilita o planejamento, conjuntamente com o líder, do desenvolvimento profissional de cada um.
- **Incidentes críticos**: enfoca as atitudes que representam desempenhos altamente positivos (sucesso), que devem ser realçados e estimulados, ou altamente negativos (fracassos), que devem ser corrigidos através de orientação constante. O método não se preocupa em avaliar as situações normais. No entanto, para haver sucesso na utilização desse método, é necessário o registro constante dos fatos para que estes não passem despercebidos.
- **Comparação de pares**: também conhecida como comparação binária, faz uma comparação entre o desempenho de dois colaboradores ou entre o desempenho de um colaborador e sua equipe, podendo fazer o uso de fatores para isso. É um processo muito simples e pouco eficiente, mas que se torna muito difícil de ser realizado quanto maior for o número de pessoas avaliadas.
- **Auto-avaliação**: é a avaliação feita pelo próprio avaliado com relação ao seu desempenho. O ideal é que esse sistema seja utilizado conjuntamente a outros sistemas para minimizar o forte viés e falta de sinceridade que podem ocorrer.
- **Relatório de Desempenho**: também chamada de avaliação por escrito ou avaliação da experiência, trata-se de uma descrição mais livre acerca das características do avaliado, seus pontos fortes, fracos, potencialidades e dimensões de comportamento, entre outros aspectos. Sua desvantagem está na dificuldade de se combinar ou comparar as classificações atribuídas e por isso exige a suplementação de um outro método, mais formal.
- **Avaliação por objetivos**: baseia-se numa avaliação do alcance de objetivos específicos, mensuráveis, alinhados aos objetivos organizacionais e negociados previamente entre cada colaborador e seu superior. É importante ressaltar que durante a avaliação não devem ser levados em consideração aspectos que não estavam previstos nos objetivos, ou não tivessem sido comunicados ao colaborador. E ainda, deve-se permitir ao colaborador sua auto-avaliação para discussão com seu gestor.
- **Compartilhar Conhecimento Pessoal Chave TI:** Neste subprocesso cujo modelo é apresentado na figura abaixo, são apresentadas atividades relacionadas ao compartilhamento de conhecimento e verificações necessárias relacionadas ao pessoal chave de TI.

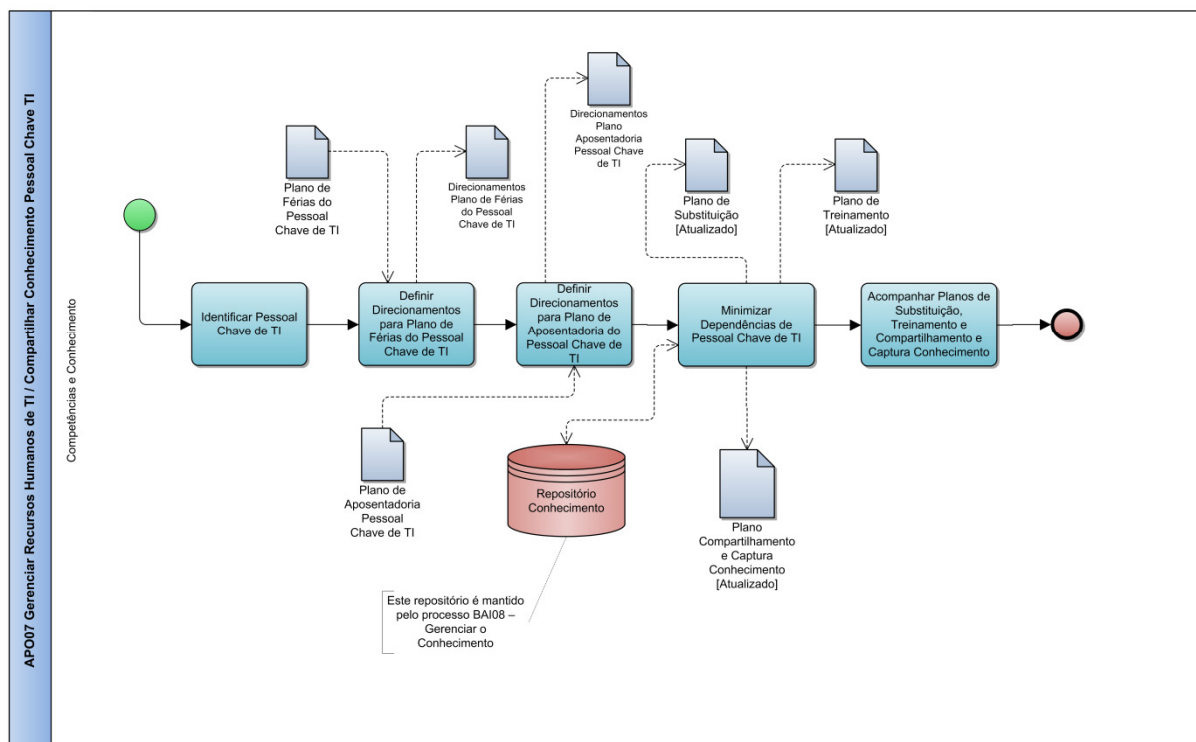



Figura 3.5 – Diagrama do Fluxo de Atividades

Necessidades

- **Pessoal**: Equipe de Competências e Conhecimento treinada no subprocesso. Perfil de Analista de Treinamento.
- **Ferramentas**: Este subprocesso pode ser implantado sem automação, mas seria interessante a utilização de ferramenta voltada para apoiar às atividades relacionadas ao repositório de conhecimento de TI.
- **Artefatos**: Definir os seguintes artefatos:
  - Plano de Compartilhamento e Captura de Conhecimento conforme orientações do RH Corporativo.
  - Direcionamentos para Plano de Férias de Pessoal Chave de TI.
  - Direcionamentos para Plano de Aposentadoria de Pessoal Chave de TI.
  - Plano de Substituição.
  - Plano de Treinamento.

Implantando a Fase 3:

- **Planejar Utilização Futura Pessoal TI**

Modelagem da Situação Futura (TO-BE)
Macroprocesso: Gerenciar Recursos Humanos
Processo: APO07 – Gerenciar Recursos Humanos
Diagrama do Fluxo de Atividades

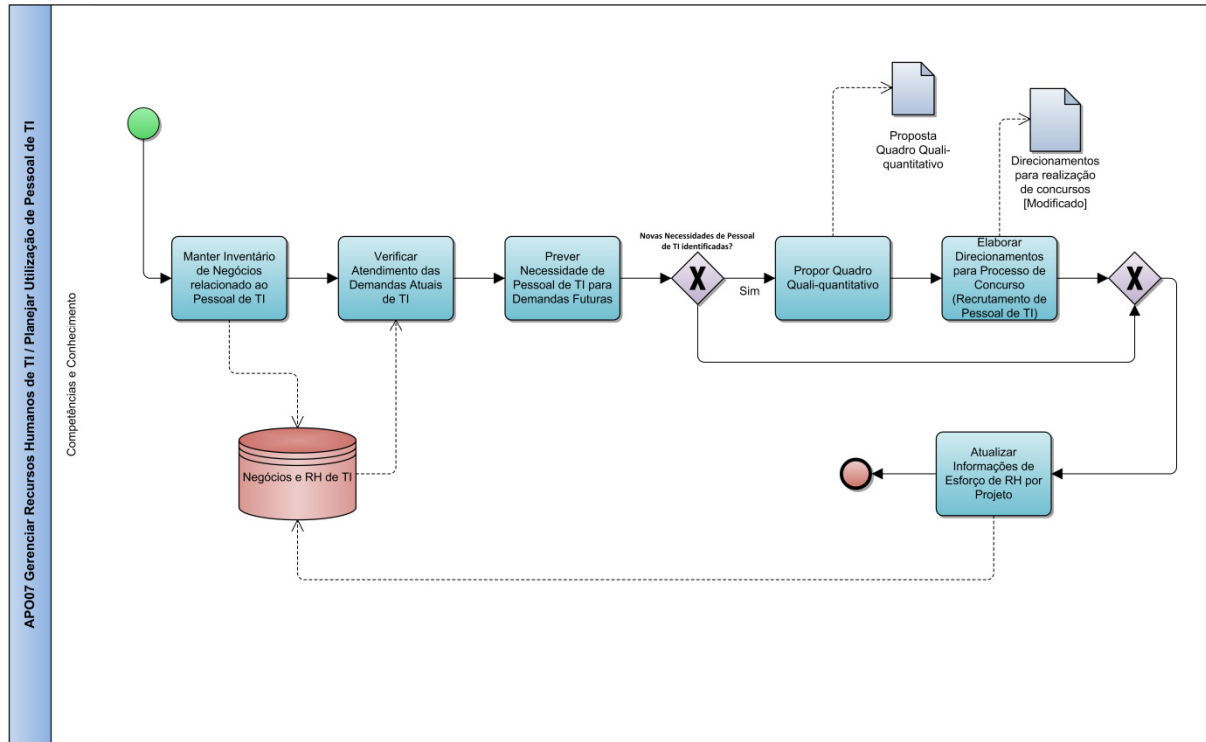



Figura 3.6 – Diagrama do Fluxo de Atividades

Necessidades:

- **Pessoal**: Equipe de Competências e Conhecimento treinada no subprocesso. Perfil de Analista de Treinamento.
- **Ferramentas**: Este subprocesso pode ser implantado sem automação, mas seria interessante a verificação da viabilidade de utilização de ferramenta voltada para apoiar às atividades relacionadas ao inventário de Negócios relacionado aos recursos humanos de TI.
- **Artefatos**: Definir os seguintes artefatos:
  - Direcionamentos para realização de concursos.
  - Proposta Quadro Quali-quantitativo.
- **Acompanhar Efetividade dos Treinamentos:** Neste subprocesso cujo modelo é apresentado na figura abaixo, são apresentadas atividades relacionadas ao acompanhamento da efetividade dos treinamentos realizados pelo Pessoal de TI.

Modelagem da Situação Futura (TO-BE)
Macroprocesso: Gerenciar Recursos Humanos
Processo: APO07 – Gerenciar Recursos Humanos
Diagrama do Fluxo de Atividades

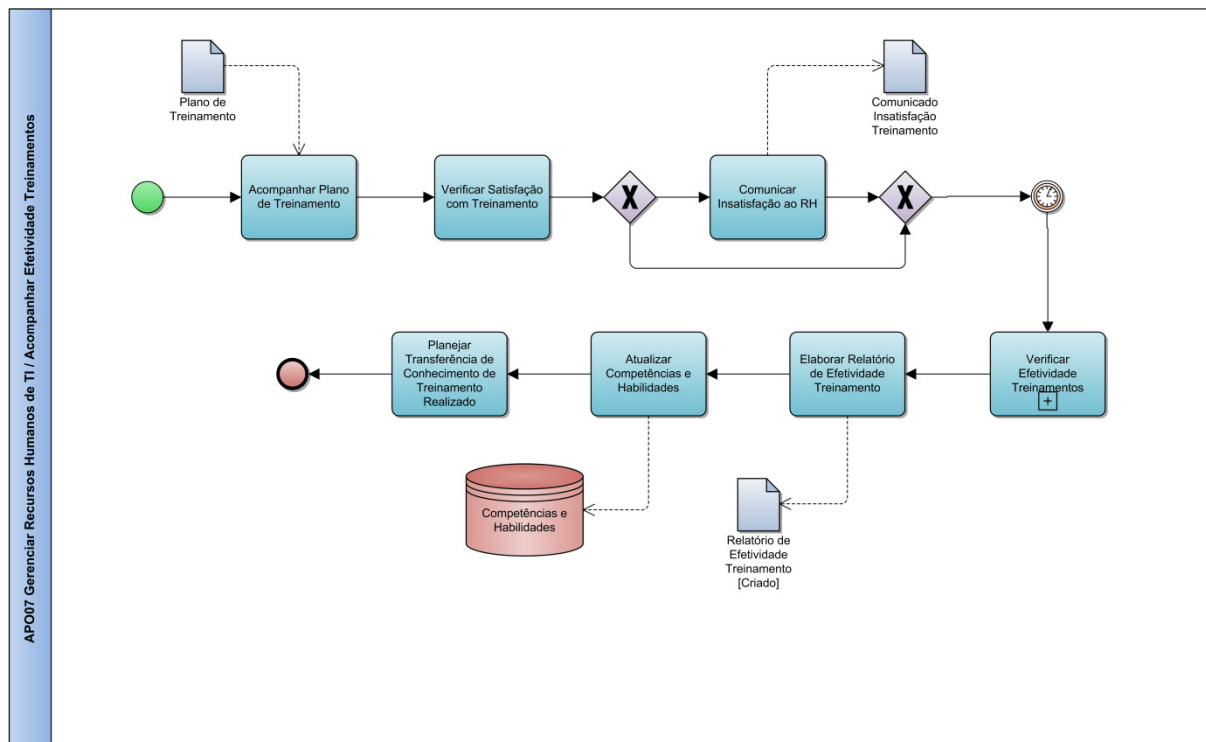



Figura 3.7 – Diagrama do Fluxo de Atividades

Necessidades:

- **Pessoal**: Equipe de Competências e Conhecimento treinada no subprocesso. Perfil de Analista de Treinamento.
- **Ferramentas**: Este subprocesso pode ser implantado sem automação, mas seria interessante a verificação da viabilidade de utilização de ferramenta voltada para apoiar às atividades relacionadas aos treinamentos realizados e a realizar, além de ferramenta apoiando a atualização de competências e habilidades.
- **Artefatos**: Definir o seguinte artefato:
    - Relatório de Efetividade de Treinamento.
    - Comunicado de Insatisfação de Treinamento.

3.2. Implantação de Práticas de Gestão de Conhecimento

Introdução

De tempos em tempos, mudanças sensíveis nas organizações empresariais acontecem e causam muitos impactos diretos nos negócios. Foi-se o tempo em que somente com equipamentos e atividades operacionais eram gerados lucros para as empresas. Hoje,

cada vez mais, o olhar empresarial se volta para o capital intelectual, ou seja, para o conhecimento e criatividade fornecidos pelas pessoas.

A importância dada às pessoas - suas capacidades criativas, motivações, competências, habilidades e conhecimentos - é um diferencial e uma grande oportunidade para as empresas crescerem mais. Fato este apontado pela recente pesquisa da Deloitte, que indica que as organizações pretendem investir cerca de 2,4% de seu lucro em benefícios aos colaboradores.

Dar importância às pessoas do que aos bens tangíveis torna-se uma grande tendência porque são as pessoas que mantém os conhecimentos mais valiosos sobre como atingir melhores resultados, como identificar e sanar problemas, além de experiência na busca pela melhoria de processos internos, enquanto os equipamentos e sistemas usados nas operações são meros coadjuvantes de apoio para atingir esse objetivo.

A melhor maneira de aproveitar o conhecimento desses colaboradores é implantar práticas da gestão do conhecimento, que nada mais é do que estimular e facilitar o compartilhamento, a troca, o uso e a criação de conhecimento em toda a empresa. Com essas práticas de gestão do conhecimento, as pessoas são incentivadas a compartilhar aquilo que é conhecido, de forma a possibilitar um ambiente de trabalho, no qual toda experiência válida ou não pode ser acessada pelos outros colaboradores e aplicada em suas atividades, permitindo até a elevação da produtividade da organização.

Tipos de Conhecimento

Existem dois tipos básicos de conhecimento que podem ser aplicados pelo Homem: o conhecimento explícito e o conhecimento tácito. O conhecimento explícito é facilmente adquirido por meio da leitura de manuais, livros e artigos. Quando lemos um manual ou sistema de ajuda contendo as funcionalidades de um sistema estamos tendo contato com um conhecimento explícito.

O conhecimento tácito é o mais difícil de ser colocado em palavras e normalmente é adquirido apenas com a experiência proporcionada pela prática. Como exemplo, podemos citar a modificação nas funcionalidades de um sistema, onde o analista não documenta as modificações efetuadas e passa a ser o detentor exclusivo do conhecimento, ou seja, detentor de conhecimento tácito. Muitas atividades também podem gerar conhecimento tácito, como por exemplo, um líder gerindo sua equipe, um corretor negociando ações na bolsa, um médico diagnosticando uma doença. Enfim, o conhecimento tácito possui maior dificuldade de explicação e normalmente está atrelado à experiência de quem o detêm. Uma das boas práticas da gestão do conhecimento é a transformação de conhecimento tácito em conhecimento explícito.

Macroprocessos da Gestão do Conhecimento:

A Gestão do Conhecimento é viabilizada nas organizações através de macroprocessos que possibilitam que o conhecimento circule e gere o aprendizado organizacional. Juntos, os macroprocessos promovem o desenvolvimento da inteligência coletiva e da excelência da organização. Os principais processos da Gestão do Conhecimento são:

- **Criação**: processo intangível e abstrato em que o conhecimento é concebido a partir da conexão e reflexão sobre informações, outros conhecimentos e ações;
- **Identificação**: coleta e identificação de conhecimentos importantes para o negócio e que devem ser protegidos pela organização;
- **Proteção e armazenamento**: registro e organização do conhecimento para facilitar buscas e consultas. O uso de modelos e roteiros facilita o armazenamento do conhecimento e a estruturação do conteúdo a ser registrado;
- **Disseminação**: Meios e canais de divulgação do conhecimento para que ele chegue às pessoas que efetivamente precisam dele;
- **Uso ou Adoção**: uso ou aplicação do conhecimento para resolver um problema de negócio a partir da experiência de alguém que já resolveu esse problema antes;
- **Melhoria**: detecção de oportunidades de melhoria na utilização do conhecimento aplicado. A melhoria pode caracterizar-se por adequação a um contexto ou complementar com ações ou conteúdo não previstos na versão original.

Gestão de Conhecimento nas organizações

A gestão do conhecimento pode ser de grande valia nas organizações, pois de forma eficiente permite através da disseminação do conhecimento, que uma maior produtividade possa ser alcançada. Uma vez disseminado, o conhecimento pode ser retido por outros colaboradores, a fim de gerar resultados sempre superiores aos do passado. Um engenheiro que opera uma estação de energia elétrica tem uma experiência riquíssima que deve ser bem aproveitada. O conhecimento e experiência de um analista especializado em um módulo do Sistema Integrado de Gestão da organização poderá, caso disseminado, proporcionar altos ganhos no alcance de objetivos do negócio da organização. É preciso um processo contínuo de reconhecimento para disseminar esse conhecimento para que a empresa esteja sempre evoluindo.

Os dois maiores desafios para as organizações atualmente são: 1) Vencer a resistência interna das ilhas de conhecimento, representadas por funcionários que ainda creem que manter o conhecimento tácito representa a manutenção de seu emprego ou cargo; e; 2) Aplicar a gestão do conhecimento de forma alinhada aos negócios, orientada para os objetivos estratégicos da organização, ou seja, é necessário explicitar quais resultados se deseja atingir com a gestão do conhecimento.

Práticas de Gestão do Conhecimento

Abaixo relacionamos as principais práticas de Gestão de Conhecimento que podem ser utilizadas para a implantação desta vertente na TI:

- **Análise de Redes Sociais:** Uma rede social é uma estrutura composta por pessoas ou organizações, conectadas por um ou vários tipos de relações, que partilham valores e objetivos comuns. A Análise de Redes Sociais possibilita o mapeamento das conexões e relacionamentos existentes entre pessoas, grupos e conhecimentos. Essa prática busca entender as parcerias existentes na organização, gaps e oportunidades de compartilhamento, e fontes de conhecimento e experiência em determinados assuntos. Além disso, a Análise de Redes Sociais pode facilitar na identificação de potenciais Comunidades de Prática e de Multiplicadores de Gestão do Conhecimento.
- **Benchmarking:** Busca sistemática das melhores referências para comparação aos processos, produtos e serviços da organização. Basicamente pode ser realizado: internamente da organização entre suas unidades ou departamentos; Externamente de forma competitiva, onde as comparações são realizadas com outras empresas do mesmo segmento; e; funcional/genérico: realizado através da identificação das melhores práticas em qualquer tipo de organização que estabeleceu uma reputação de excelência.
- **Boas Práticas:** Mecanismos de valorização e disseminação das práticas de sucesso ressaltando os aspectos criativos e inovadores da gestão. As boas práticas são uma coletânea organizada de técnicas, métodos ou processos adotados com resultados positivos na organização e identificados como a maneira mais eficiente (esforço X resultado) para a realização de uma atividade.
- **Coaching e Mentoring:** Trata-se de um processo planejado de orientação, apoio, diálogo e acompanhamento; que oferece feedback (retorno), alinhado às diretrizes e à visão de futuro da organização. Dentre os benefícios desta prática, destaca-se o estímulo, a motivação e o comprometimento dos colaboradores. Através do Mentoring, o mentor, com amplo conhecimento e expertise no negócio, desenvolve um colaborador com menor experiência a partir de orientações e transferência de conhecimentos. Já no Coaching, o conhecimento é passado pelo acompanhamento de atividades realizadas ao longo do dia e de orientações e feedbacks (retornos) constantes.
- **Comunidade de prática:** Agrupamento de natureza informal e auto-organizada de modo a permitir a colaboração de pessoas, interna ou externamente à organização, sobre aspectos ou interesses comuns. (Comunities of Practices – CoPs). As CoPs têm se tornado a principal estratégia para promover a Gestão do Conhecimento dentro das organizações, uma vez que elas trazem uma nova abordagem centrada nas pessoas e nas estruturas sociais que permitem que as mesmas aprendam umas com as outras. Esta prática possui um método atualmente implantado e disponível para utilização corporativa em Furnas.
- **Gestão de conteúdo:** Representação dos processos de seleção, captura, classificação, indexação, registro e depuração do conhecimento explícito. Tipicamente envolve uma ativa e continuada pesquisa dos conteúdos dispostos em instrumentos, como bases de dados, árvores de conhecimento, redes humanas, etc.

- **Identificação de processos intensivos em Conhecimento:** São processos não estruturados caracterizados por forte dependência do conhecimento tácito nas pessoas e por consequência seu fluxo de eventos se estabelece de forma evolutiva e dinâmica, não podendo ser claramente definido como num processo estruturado. Apesar de contribuir agregando valor aos processos de negócio da organização, dificilmente apresentam métricas para avaliar o seu sucesso.
- **Mapeamento de conhecimentos:** Processo de identificação das competências e habilidades necessárias ao capital intelectual; os mecanismos, sistemas e métodos do capital estrutural; e, os relacionamentos e fatores externos que configuram o ambiente organizacional.
- **Registro de Lições Aprendidas:** lições aprendidas são registros que explicitam conhecimentos ou um entendimento adquirido através de uma experiência prática de um empregado no seu dia-a-dia de trabalho. As lições devem sugerir uma melhoria nos processos, evitando erros futuros, ou, garantindo que ações positivas sejam repetidas. Esta é uma prática que deve ser realizada em cada projeto ou demanda realizada na organização.
- **Storytelling:** é uma maneira eficaz de transferir conhecimentos e cultura no ambiente de trabalho. Basicamente é a história da organização contada informalmente por pessoas que participaram dela, conferindo credibilidade e contexto ao ocorrido. O compartilhamento das histórias é importante no contexto da organização, porque proporcionam uma estruturação de fatos que ajuda a entender realidades complexas, comunicam a necessidade por mudanças e melhorias, e ajudam a aprender com o passado e entender o contexto em que as situações aconteceram.
- **Taxonomia:** Basicamente se traduz na classificação hierárquica das informações, que pode auxiliar os usuários a entender como o conhecimento explícito pode ser agrupado e categorizado. Nos ambientes organizacionais atuais, a troca de informações de todos os tipos (sejam e-mails, documentos, notícias, informes, comunicados etc.) geradas dentro ou fora da empresa é imensa. Com tanta informação são necessários mecanismos que os auxiliem a filtrar e organizar essas informações. Assim, o grande objetivo da taxonomia é classificar e ordenar informações e conhecimento de um grupo, a partir de uma representação hierárquica e lógica de conceitos e categorias.

Ferramentas de Gestão do Conhecimento

- **Base de Conhecimentos:** Uma das grandes oportunidades vislumbradas no curto prazo é criar mecanismos para a retenção do conhecimento explícito pelos empregados. A criação de uma Base de Conhecimento é uma excelente alternativa para se atingir esse objetivo. A mesma está diretamente ligada à definição de processos para a captura de Boas Práticas, Lições Aprendidas, e, mais genericamente, a qualquer conteúdo ou conhecimento que possa ter valor para os funcionários da organização. Normalmente, esses processos são implementados na ferramenta através de workflows. Normalmente é muito utilizado para registro de artigos técnicos ou soluções encontradas. Esta ferramenta está atualmente implantada e disponível para utilização corporativa em Furnas.

- **Base de Especialistas:** É um espaço destinado para os funcionários declararem suas experiências, conhecimentos, interesses e projetos já realizados durante a vida profissional. O maior objetivo da Base de Especialistas é estimular uma conexão entre os funcionários que detêm um conhecimento e aqueles que estão à procura dele. Pode ser utilizado como ferramenta auxiliar para as movimentações internas na organização. Esta ferramenta está atualmente implantada e disponível para utilização corporativa em Furnas.
- **Web 2.0:** Este termo é utilizado para descrever a segunda geração da WWW (World Wide Web) – tendência que reforça o conceito de troca de informações e colaboração dos internautas com sites e serviços virtuais. A ideia é que o ambiente online se torne cada vez mais dinâmico e que os usuários colaborem para a organização do seu conteúdo. Forma o ambiente propício para a formação de redes sociais.
- **Wiki:** É uma ferramenta colaborativa que permite a criação, edição e aprimoramento simultâneo pelos usuários do ambiente. A ferramenta wiki é um grande facilitador para a construção colaborativa de conhecimentos dentro da organização, sejam esses conhecimentos manuais, normas técnicas, documentos de trabalho, ideias ou até boas práticas explicitando dessa forma o conhecimento.

Implantando as Práticas de Gestão de Conhecimento

Conforme citamos acima, vale ressaltar que já existem métodos e ferramentas disponíveis voltadas para a gestão de conhecimento em projeto corporativo direcionado pela área de RH de Furnas, onde sugerimos que esta recomendação fique em conformidade e aproveite os resultados desse projeto em andamento.

Sugerimos que a implantação do processo se dê de forma gradual, não sendo necessário implantar todas as práticas.

A recomendação pode ser dividida em três grandes fases de acordo com a figura abaixo:

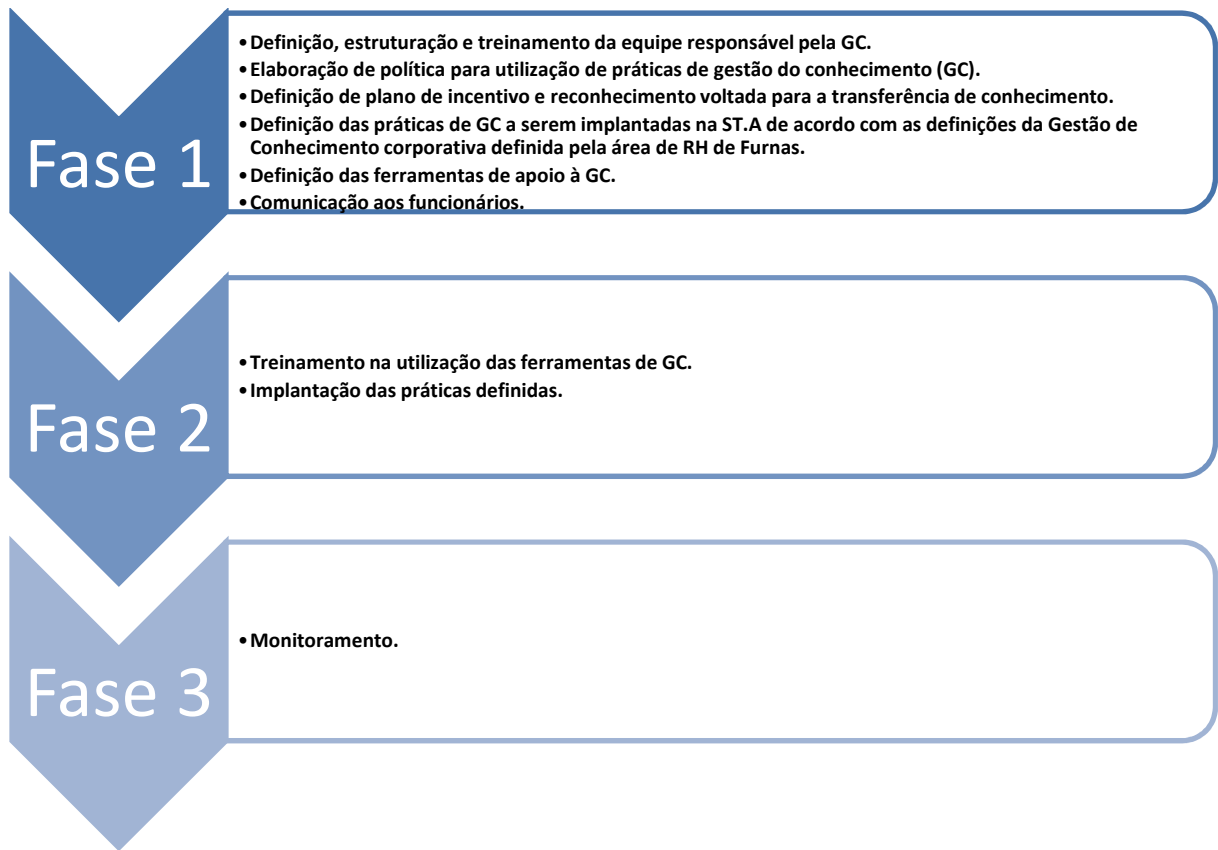



Figura 3.8: Fases

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Recomendação 1 – Implantação do Processo "Gerenciar Recursos Humanos de TI"	
Planejar o projeto de implantação	Elaborar o plano detalhado do projeto, obtendo apoio e aceite pela alta direção.
Executar o Projeto • Implantação da Fase 1 • Implantação da Fase 2 • Implantação da Fase 3	Execução das fases de implantação conforme o plano detalhado.
Monitorar o Projeto	Monitorar riscos, desvios e custo do projeto.
Encerrar o Projeto	Encerramento do projeto com verificação de atendimento dos benefícios e registro de lições aprendidas.
Recomendação 2 – Implantação das práticas de Gestão do Conhecimento	
Planejar o projeto de implantação.	Elaborar o plano detalhado do projeto, obtendo apoio e aceite pela alta direção.
Executar o Projeto • Implantação da Fase 1 • Implantação da Fase 2 • Implantação da Fase 3	Execução das fases de implantação conforme o plano detalhado.
Monitorar o Projeto	Monitorar riscos, desvios e custo do projeto.
Encerrar o Projeto	Encerramento do projeto com verificação de atendimento dos benefícios e registro de lições aprendidas.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Recomendação 1 – Benefícios
Aumento do desempenho pela utilização da Avaliação de Desempenho relacionado aos objetivos organizacionais.
Aumento da eficácia, eficiência e efetividade dos treinamentos pela orientação aos objetivos estratégicos de TI.
Planejamento em longo prazo das necessidades de Pessoal de TI de acordo com o planejamento estratégico.
Identificação com ações de gestão de conhecimento acerca do pessoal chave de TI.
Manutenção do Pessoal de TI apto no atendimento das demandas atuais e futuras.
Maior conhecimento das competências e habilidades necessárias para o atendimento da ST.A.
Aumento da produtividade pela implantação de Gestão por Competências.
Planejamento mais eficaz dos treinamentos.

Tabela 4.2: Benefícios

Recomendação 2 – Benefícios
Agilidade na tomada de decisões em função da disponibilidade de todas as informações e conhecimentos possíveis.
Maior conscientização do pessoal em relação ao negócio de Furnas, criando e aplicando o conhecimento.
Estímulo à criatividade e a vontade constante de aprendizado.
Conhecimento dos pontos fortes e fracos da organização para buscar a correção de rumos e a melhoria contínua.
Compartilhamento dos conhecimentos dos funcionários chave de TI.
Retenção e proteção do conhecimento gerado na ST.A.
Diminuição de problemas devido a apagões de conhecimento em uma área/processo.
Visibilidade dos especialistas e conhecimentos existentes na empresa.
Aumento na utilização de especialistas de outras áreas e na criação de times multidisciplinares.
Diminuição das ilhas de conhecimento entre as áreas.
Identificação de potenciais autores e validadores de itens de conhecimentos, moderadores de Comunidades de Prática e empregados-educadores.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Risco	Falta de visibilidade da importância de formar uma equipe especializada em RH de TI
Descrição	Falta de visibilidade da importância de formar uma equipe na ST.A que seja responsável exclusivamente pela gestão especializada de Recursos Humanos de TI.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)	X	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Risco	Falta de cultura para o compartilhamento de conhecimento
Descrição	Falta de cultura para o compartilhamento de conhecimento na ST.A, onde se utilize o conhecimento como fonte de poder, como proteção do cargo ou como alavanca para obter promoções.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	X	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.3: Riscos

Risco	**Falta de orçamento corporativo voltado para treinamento**
Descrição	Aparecimento de entraves ao plano de treinamento de TI por conta de falta de orçamento corporativo voltado para treinamento.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)	**X**	Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.4: Riscos

Risco	**Resistência para implantar um processo de avaliação de desempenho**
Descrição	Aparecimento de resistência contrária à implantação de uma avaliação de desempenho.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)	**X**	Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.5: Riscos

Risco	**Dificuldades na geração de conhecimento compartilhado por conta da existências silos departamentais**
Descrição	Linhas rígidas de demarcação entre departamentos, funções em níveis de gestão, que acabam dificultando a geração de conhecimento compartilhado.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)	**X**	Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.6: Riscos

Risco	**Falta de comunicação relacionada aos objetivos estratégicos de Furnas**
Descrição	Falta de comunicação relacionada aos objetivos estratégicos, ocasionando o desconhecimento geral sobre o que se quer alcançar em Furnas.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)	**X**	Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.7: Riscos

Risco	Falta de comunicação relacionada aos objetivos estratégicos de da ST.A
Descrição	Falta de comunicação relacionada aos objetivos estratégicos de TI, ocasionando o desconhecimento geral sobre o que se quer alcançar na ST.A.
Fonte	ST.A

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)	**X**	Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada “Alta” ou “Média”, deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.8: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Falta de visibilidade da importância de formar uma equipe especializada em RH de TI.	Mitigação	Obter aprovação e comprometimento da alta direção.
Falta de cultura para o compartilhamento de conhecimento.	Mitigação	Elaborar Política de Gestão de Conhecimento da ST.A. Obter Aprovação e comprometimento da alta direção.
Falta de orçamento corporativo voltado para treinamento.	Mitigação	Obter comprometimento junto à Área de RH comunicando antecipadamente através de um plano de treinamento anual relacionado às reais necessidades de Furnas e do desempenho do Pessoal de TI.
Dificuldades na geração de conhecimento compartilhado por conta da existência de silos departamentais.	Mitigação	Comunicar aos gerentes dos departamentos a Política de Gestão de Conhecimento e obter comprometimento.

Tabela 5.8: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Falta de comunicação relacionada aos objetivos estratégicos de Furnas.	Mitigação	Obter junto à alta direção de Furnas o planejamento estratégico atualizado.
Falta de comunicação relacionada aos objetivos estratégicos da ST.A.	Mitigação	Comunicar junto aos funcionários sobre o planejamento estratégico de TI.

IE011 - Otimização do Ciclo de vida de Contratação de soluções de TI na ST.A

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar melhorias para os processos ligados ao ciclo de vida de contratação e gerenciamento dos provedores de soluções de TI da ST.A, de forma a garantir que os serviços prestados estejam dando o suporte adequado aos objetivos e expectativas de negócio.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Segue abaixo, a relação dos objetivos do Mapa Estratégico da ST.A, suportados de forma primária ou secundária pelas recomendações prescritas nesta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Aprendizado	A1 - Internalizar conhecimento sobre o negócio de Furnas	Ampliar e aprofundar o domínio da ST.A quanto aos principais aspectos e processos de negócio de Furnas, pela sistematização do uso de mecanismos de transferência de conhecimento, visando potencializar a integração e a capacidade de contribuição da Tecnologia de forma proativa.	Secundário
Processos Internos	P1 - Racionalizar custos gerais de TI	Garantir o uso eficiente dos recursos financeiros alocados nas atividades de TI, através da consolidação de práticas voltadas à disciplina orçamentária, estabelecendo procedimentos internos na ST.A para registro, manutenção, acompanhamento, tomada de ação corretiva, melhoria contínua e apresentação de resultados quanto ao planejamento e execução orçamentária de TI. Significa considerar, também, aspectos ligados a reutilização/reuso, precisão no tempo e na especificação, bem como o cumprimento dos requisitos de fornecimento de serviços.	Primário
Processos Internos	P2 - Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte às iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio ao(s) Comitê(s) de TI.	Primário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P3 - Elevar o nível de maturidade dos processos de TI prioritários para o Negócio	Referenciado a padrões e modelos de mercado, implantar processos e realizar ações que aumentem a eficiência e eficácia da execução dos processos já existentes na ST.A, eliminando retrabalhos, ineficiências e atividades que não gerem valor ou benefícios para a organização. Focar nos processos de TI que sejam considerados mais relevantes tendo em vista o suporte aos objetivos institucionais.	Primário
Processos Internos	P5 - Aprimorar o planejamento e controle do processo de terceirização	Buscar, pela adoção de uma nova abordagem no processo de Terceirização de Serviços de TI, um melhor atendimento das necessidades de Furnas e da ST.A, permitindo contratações mais adequadas, ágeis e econômicas em serviços terceirizados de Tecnologia. Este objetivo contempla: • A necessidade de medidas para a criação de condições que permitam previsibilidade sobre os serviços a serem demandados para a Tecnologia, possibilitando maior sincronismo entre as ações de TI que requerem apoio de terceiros e as necessidades de negócio; • A avaliação de novas alternativas e possibilidades de contratação de serviços terceirizados de TI que sejam viáveis e exequíveis dentro da realidade de Furnas; • A adoção de modelo de gestão que garanta maior efetividade nos resultados da prestação de serviços de TI junto aos fornecedores contratados.	Primário
Partes interessadas	I1 - Atender a demanda de produtos e serviços dentro do prazo, escopo, qualidade e custo estabelecidos com os clientes.	Adotar melhores práticas e metodologias de Gerenciamento de Projetos e Controle de Qualidade na ST.A, de forma a permitir que as demandas de serviços e soluções de TI encaminhadas a ST.A sejam atendidas de acordo com as necessidades das áreas de negócio, dentro dos prazos, conforme orçamento, e com os níveis de qualidades especificados.	Secundário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes interessadas	I2 - Fornecer serviços segundo acordos de nível de serviço estabelecidos com os clientes	Assegurar a disponibilidade dos recursos e soluções de TI pela adoção de recomendações, medidas e procedimentos que garantam a resiliência da infraestrutura de TI e a recuperação dos serviços dentro dos parâmetros e patamares definidos nos requisitos de disponibilidade do negócio pactuados junto à ST.A.	Secundário
Partes interessadas	I3 - Atender os requisitos impostos por órgãos e processos regulatórios	Garantir que as demandas dos agentes regulatórios internos e externos a Furnas, referentes a TI, sejam encaminhadas e providenciadas dentro dos prazos compromissados, por meio da estruturação e aprimoramento de processos de planejamento, acompanhamento e gestão dos níveis de conformidade.	Primário
Resultados	R1 - Agregar valor ao resultado da corporação	Adotar mecanismos que possibilitem explicitar, para a alta administração, a contribuição da Tecnologia junto aos segmentos de negócio, através do mapeamento e metrificação do comportamento da ST.A nos objetivos estratégicos de Furnas e no desempenho de suas principais linhas de negócio.	Secundário
Resultados	R2 - Reduzir custos unitários de TI	Sistematizar procedimentos de apuração, análise e controle de custos dos serviços de tecnologia da informação prestados pela ST.A, visando a adoção de possíveis medidas para sua redução. Faz parte deste objetivo o estudo para identificação, definição e priorização das unidades de serviços de TI a serem consideradas.	Secundário
Resultados	R3 - Balancear riscos de TI	Manter o controle formal e coordenado sobre os potenciais agentes de impacto referentes aos principais processos de negócio de Furnas, mediante a habilitação e uso sistemático de mecanismos e dispositivos capazes de promover a identificação, análise, avaliação e tratamento das vulnerabilidades e riscos inerentes ao ambiente de tecnologia da Informação, mantendo-os nos níveis aceitáveis pela organização.	Primário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconizam as boas práticas dos livros da ITIL versão 3, lançada em junho de 2007 e revisada na edição em 2011, que são recomendações e orientações de mercado para uma gestão de serviços de TI adequada para a organização. Também são considerados os direcionamentos do framework de gestão Control Objectives for Information and Related Technology - COBIT 5, Instrução Normativa Nº 04 de 2010 – IN 04/2010 - e o Guia Prático para Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação da SLTI-MP (Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão).

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE008 - Implantação das práticas dos processos de gestão de serviços de TI.

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

EDM02 – Assegurar entrega dos benefícios

APO08 – Gerenciar Relacionamentos

APO010 – Gerenciar Fornecedores

BAI01 – Gerenciar Programas e Projetos

DSS01 – Gerenciar Operações

MEA01 – Monitorar e avaliar desempenho

2. Síntese da situação atual

Em linhas gerais, o processo de terceirização dos serviços de TI é motivado pela necessidade de ampliação da capacidade de atendimento em função do aumento da demanda por serviços ou ainda pela carência no domínio de tecnologias específicas, requisitando especializações de mercado ainda não dominadas no contexto da organização. Especificamente, para o caso da Superintendência de Tecnologia (ST.A), em Furnas, ambas motivações são claramente identificadas requerendo, portanto, investimentos no sentido do aprimoramento dos processos de contratação e gestão de serviços de terceiros de forma a garantir que tal abordagem seja efetiva quanto aos resultados desejados.

No contexto avaliado, levou-se em conta a necessidade de suportar adequadamente via terceirização, tanto a especialização de serviços quanto o aumento nas demandas por soluções de TI, considerando pontualmente os seguintes fatores:

- A dimensão do atual backlog que caracteriza significativa demanda reprimida por serviços de TI;

- A previsão de ampliação de demandas como decorrência da implantação e evolução do projeto PRO-Furnas;

- O esforço e o tempo necessários para a qualificação do quadro de empregados da ST.A de forma a habilitar as competências necessárias à assimilação e expansão dos serviços versus novas demandas e tecnologias.

- As adequações (reduções) do quadro de empregados da ST.A orientadas pelo projeto PRO-Furnas que, naturalmente acabam por gerar a necessidade de contratação de serviços como elemento de complementação da capacidade da TI .

A adoção da estratégia da terceirização, em auxílio à complementação dos déficits de escala e de competências, não só reposiciona, como potencializa a resposta da TI (ST.A), reduzindo possíveis restrições na oferta de soluções, que passam, então, a evoluir plenamente ao encontro das necessidades, objetivos estratégicos e metas estabelecidas para as áreas de negócio de Furnas.

No entanto, ao terceirizar um conjunto de serviços, a ST.A e os novos fornecedores estão realizando acordos de longo prazo que estão sujeitos a rupturas no nível de serviço e compromissos assumidos parte a parte, em função de possíveis falhas na adaptação de processos, de ferramentas, nos arranjos de trabalho, dentre outras.
Através do estabelecimento de uma série de procedimentos formais de governança é possível construir um efetivo relacionamento entre as partes envolvidas, reduzindo incertezas e maximizando as chances de se atingir o nível de serviço desejado mediante a detecção, em tempo hábil, dos potenciais problemas, com vistas a tratá-los com a maior antecedência possível.

De forma mais específica, os esforços no sentido de aprimoramento do processo de gestão de fornecedores objetivam a mitigação de riscos e a ampliação das condições que possibilitem o atendimento adequado de fatores críticos ao bom resultado da TI. Considera-se, para tal, a necessidade de:

- Gerenciar o pleno alinhamento dos perfis e prazos das contratações às necessidades de negócio – contratações adequadas;
- Garantir o bom uso dos recursos investidos e a qualidade dos serviços prestados – maximização do valor das contratações;
- Sistematizar a aplicação das práticas de gerenciamento ao longo de todo o ciclo de vida dos serviços;
- Gerenciar o relacionamento com os fornecedores nos seus mais diversos aspectos;
- Assegurar o cumprimento de acordos – níveis de serviços e padrões de conformidade;
- Gerenciar riscos associados/inerentes à terceirização de serviços.

O ambiente da ST.A, de forma peculiar, apresenta as seguintes características quanto à gestão de fornecedores e sistemática de contratação:

- Não existe uma classificação dos tipos de fornecedores quanto à sua importância para a sustentação das linhas de negócio considerando tipo e criticidade.

- Por orientação do TCU, a seleção de fornecedores é realizada pelo menor preço, onde a qualidade do atendimento dos serviços ou aquisição de produtos é garantida através de cláusulas contratuais.

- As contratações de fornecedores são regidas pela Lei 8.666 de 21 de junho de 1993.

- Não existe um processo formal, sistemático de avaliação da qualidade dos fornecedores. Desta forma, não se aplica conceito de "lista negra", a partir de ações administrativas, onde maus fornecedores poderiam ser bloqueados na participação de novo processo de seleção de fornecimento.

- Atualmente, um processo de seleção através de licitação tem um prazo mínimo aproximado de seis meses para ser concluído.

- Não é realizado o gerenciamento de riscos quanto aos fornecedores, considerando sua capacidade de realizar continuamente uma prestação de serviços segura, eficiente e eficaz.

- A prática chave de Gerenciar relacionamentos e contratos (COBIT APO10.3.) com fornecedores é realizada na íntegra.

- Atualmente a avaliação de desempenho e da conformidade (COBIT APO10.5.) dos fornecedores contratados é realizada de forma satisfatória.

- Não são realizadas avaliações com base em métricas financeiras para monitorar o desempenho dos fornecedores.

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os principais riscos associados, decorrentes das condições descritas na situação atual:

- A não contemplação integral, nos contratos de TI, de recursos e serviços necessários ao atendimento de futuras necessidades de negócio.
- Falta de entendimento e alinhamento dos fornecedores com os procedimentos do processo de gestão, por deficiências ou falta de clareza nas regras de relacionamento e políticas internas vigentes.
- Desalinhamento de expectativas entre fornecedores e contratante (ST.A), na prestação dos serviços de tecnologia.
- Estabelecimento de contratos com parâmetros administrativos, SLA e métricas inviáveis ou complexas sobre o aspecto de apuração por parte do contratante (ST.A), e por vezes inatingíveis por parte dos fornecedores.
- Potencialização de cenários de conflitos entre contratante e contratado pela deficiência de clareza nas especificações dos serviços e compromissos pactuados. Possibilidade de sobre-esforço para gestão de relacionamento, em detrimento do esforço a ser direcionado para demais práticas relacionadas à gestão de serviços de terceiros.
- Não racionalização de recursos financeiros investidos na prestação de serviços.
- Comprometimento de algumas perspectivas de gerenciamento dos contratos consideradas necessárias à plena gestão de fornecedores.
- Aplicação de procedimentos parciais e pontuais na gestão de fornecedores e serviços, não caracterizando uma linha contínua de atuação durante todo o ciclo de vida dos contratos.
- Comprometimento do fluxo de informação entre contratante (Furnas) e contratados, pela indefinição de canais e alçadas eficientes de comunicação.
- Descontinuidade de serviços críticos pelo comprometimento do controle de prazos necessários para o trâmite, em tempo hábil, de processos de habilitação e renovação de contratos referentes a serviços com limite de expiração no curto prazo.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Decorrentes das condições de operação e práticas identificadas na avaliação da situação atual apresentamos a seguir, uma lista dos principais fatores motivadores para as proposições descritas nesta iniciativa, considerando-os como pontos de atenção e oportunidades de aprimoramento:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
01	Necessidade de alinhamento das políticas e procedimentos para aquisições de TI às políticas e procedimentos de aquisições da organização;
02	Necessidade de referenciar os seguintes aspectos nas políticas e procedimentos de aquisição: • A responsabilidade do fornecedor; • As responsabilidades do cliente; • Os acordos de nível de serviço do fornecedor (ANS); • O acompanhamento e relatórios contra ANS; • Os acordos de transição; • Os procedimentos de notificação e escalação; • As normas de segurança, gerenciamento de registros e requisitos de controle; • As práticas de controle de qualidade exigidas junto ao fornecedor; • O direito de auditar; • As penalidades ou incentivos relativos aos níveis de serviços acordados; • Os direitos de propriedade intelectual; • A provisão para garantia independente; • As cláusulas de atualização de tecnologia. Necessidade de políticas e procedimentos para o gerenciamento de contratos dos fornecedores de acordo com condições e termos legais;
03	Necessidade de procedimento padrão de aquisição que aborde riscos associados;
04	Necessidade de assegurar o registro do recebimento de todo o hardware e software obtido num inventário de ativos, e a avaliação de sua qualidade como elemento habilitador para a realização dos devidos pagamentos;
05	Necessidade de políticas e procedimentos para o gerenciamento de contratos dos fornecedores de acordo com condições e termos legais;
06	Necessidade de revisar os controles internos dos fornecedores, através da gerência ou de auditorias por terceiros independentes;
07	Necessidade de confirmação de que a aquisição de tecnologia foi entregue conforme requisitado, através de fiscalização, inspeção e testes;
08	Necessidade de aprimorar, em linhas gerais, os procedimentos para controlar os serviços de terceiros;
09	Necessidade de aprimorar os critérios para identificar e categorizar todos os relacionamentos com fornecedores, de acordo com o tipo, importância e criticidade do serviço;
10	Necessidade de melhor estabelecimento de regras e responsabilidades para cada prestador de serviços;
11	Necessidade de melhoria no processo para assegurar a revisão dos contratos com os principais fornecedores de serviços, garantir a revisão regular dos relatórios de desempenho entre a organização e o prestador do serviço e prover a comunicação adequada sobre a necessidade de melhorias;
12	Ausência de ciclo de melhoria contínua para o processo em pauta, apoiado pelas avaliações de desempenho do processo de gestão de fornecedores nos moldes ora praticados;
13	Necessidade de instauração de procedimento formal para coletar e tabular a opinião por parte dos usuários quanto ao desempenho e qualidade dos serviços prestados por cada fornecedor. (Pesquisa de qualidade/satisfação do cliente);

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
14	Ausência de Comitê e procedimentos de arbitragem para tomada de decisão em relação aos contratos de fornecimento de serviço;
15	Necessidade da definição de Papéis e Responsabilidades no processo de contratação de soluções e serviços de TI;
16	Necessidade de sistematização para elaboração e acompanhamento da execução dos contratos com base nos Acordos de Nível de Serviços (ANS).
17	Déficit do contingente de recursos humanos para atender ao aumento na demanda de soluções de TI;
18	Ausência de registro de incidentes provocados pelos fornecedores e respectiva comunicação através do processo interno de gerenciamento de incidentes da organização;

3. Recomendação

Elaborar Programa de Otimização do gerenciamento de fornecedores de TI na ST.A e do ciclo de contratação de soluções, considerando as seguintes necessidades:

3.1. Construção de um Guia de Especificação e Gestão de Serviços Terceirizados de TI

Esta recomendação deve ser conduzida tomando como base as seguintes referências:

- MR-MPS.Br – Guia de Aquisição;
- INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 04 de 2010 da SLTI;
- Guia Prático para Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação (SLTI);
- ABNT NBR ISO/IEC 14598-4:2003 - Avaliação de produto - Parte 4: Processo para adquirentes;
- Software Assurance in Acquisition: Mitigating Risks to the Enterprise – DOD and DHS Software Assurance (SWA) Acquisition Working Group.

Este documento terá por finalidade facilitar a consulta às diretrizes para contratação de serviços terceirizados de tecnologia na ST.A, além de fornecer informações detalhadas sobre o processo de gestão a ser seguido pelas diversas Gerencias da ST.A.
O guia deverá conter, no mínimo, orientações para:

- O estabelecimento de políticas e diretrizes para seleção e gestão de fornecedores;
- O estabelecimento de papéis e responsabilidades (ST.A, Suporte a Aquisição, Gestor, Terceiro, Usuário);
- Distribuição das responsabilidades internas entre gestor e fiscal de contrato, considerando os aspectos de treinamento e fiscalização;
- O estabelecimento de modelos de contratos ou peças de apoio à aquisição – destacando, por exemplo, a inserção de cláusulas contratuais obrigatórias como o direito de auditar;
- A criação de mecanismos de relacionamento entre as contratadas e gerências da ST.A;
- A adoção de métricas objetivas para mensuração de resultados do contrato;
- O estabelecimento de mecanismos de monitoramento e escalação dos serviços contratados;
- A elaboração do Acordo de Nível de Serviço (ANS);
- A elaboração de Ordem de Serviço;
- A construção de Plano de Atendimento pela contratada;
- O estabelecimento de um Plano de Comunicação com a contratada;
- A construção de Plano de Transição pela contratada;

- A Identificação, avaliação crítica e mitigação dos riscos de fornecimento;
- A transferência de conhecimento e tecnologia;
- O estabelecimento de propriedade dos produtos gerados e informações;
- A elaboração de plano de trabalho (ou equivalente) que explicite a necessidade da contratação e os resultados a serem alcançados;
- A realização de estudos técnicos preliminares para avaliar a viabilidade da contratação;
- A explicitação das necessidades de negócio que se pretende atender com a contratação;
- A explicitação dos indicadores dos benefícios de negócio que serão alcançados;
- O atendimento específico por tipo de serviço contratado quanto a:
  - Qualidade e desempenho do serviço;
  - Padrões de segurança;
  - Qualificação necessária dos recursos humanos;
  - Testes do serviço;
  - Registro do ativo (nos casos de hardware e software);
  - Prazos de atendimento;
  - Cálculo do preço do serviço;
  - Aplicação de recompensas e penalidades, baseadas no cumprimento do nível de serviço, volume e tempo de resposta;
  - Métricas pertinentes a cada tipo de serviço contratado.

A construção do Guia deve considerar as fronteiras com a área de suporte ao processo de aquisição.

Uma vez que o guia esteja concluído e institucionalizado, devem ser elaborados aditivos aos contratos já existentes, considerando as novas orientações. Além disso, deve ser assegurado que os novos editais também sigam as mesmas orientações.

3.2. Estabelecimento de processo formal para adquirir recursos e Gerenciar Fornecedores (Serviços Terceirizados)

Estabelecimento de processo formal para a aquisição de recursos e o gerenciamento de fornecedores (APO10) e serviços terceirizados de TI, considerando apenas as atividades e responsabilidades concernentes à ST.A, que sejam aderente ao novo Guia de Especificação e Gestão de Serviços Terceirizados de TI.

O processo deverá no mínimo prever o atendimento das seguintes perspectivas:

- Gerenciar o relacionamento com os fornecedores, pelo estabelecimento dos responsáveis no tratamento de questões afetas à qualidade dos serviços, com a definição dos canais formais de comunicação e a sistematização da avaliação de compromissos.

- Gerenciar os contratos propriamente ditos com enfoque em sua manutenção e monitoração em relação a preceitos legais e administrativos em geral;
- Gerenciar riscos de comprometimento dos níveis de serviço pactuados e da descontinuidade (ruptura) na própria prestação dos serviços.
- Gerenciar o desempenho tendo como base, principalmente, os SLA compromissados.
- Gerenciar a conformidade e avaliação das práticas de controles internos nos fornecedores, inclusive, com o apoio de auditorias independentes.

3.3. Montagem de Guia de Orientação para Recepção e Integração de Novos Contratados

Elaborar um documento contendo orientações, para as novas contratadas, sobre procedimentos a serem observados na gestão, relacionamento e transição de contratos.

O Guia de Orientação deverá considerar, no mínimo, orientações para:

- O entendimento dos mecanismos de gestão que serão adotados por Furnas;
- O nível de responsabilidade esperado na prestação de serviço;
- A adoção de um modelo de trabalho adequado às características de Furnas;
- O correto relacionamento e comunicação com Furnas;
- As obrigações quanto ao fornecimento de informações para efeitos de auditoria, monitoramento e acompanhamento dos Acordos de Nível de Serviço;
- O correto atendimento das ordens de serviço de Furnas;
- A elaboração de plano de atendimento para cada ordem de serviço solicitada;
- O correto atendimento de acordo com o tipo de serviço contratado, considerando:
    - Qualidade e desempenho do serviço;
    - Padrões de segurança;
    - Qualificação necessária dos recursos humanos;
    - Testes do serviço;
    - Registro do ativo (nos casos de hardware e software);
    - Prazos de atendimento;
    - Cálculo do preço do serviço;
    - Recompensas e penalidades, baseadas no cumprimento do nível de serviço, volume e tempo de resposta.

- A correta elaboração do plano de transição, considerando:
    - O atendimento ao plano de transição no papel de nova contratada;
    - O atendimento ao plano de transição no papel de antiga contratada,

- O atendimento ao planejamento de Furnas quanto ao conhecimento e competências a serem transferidas;
- O atendimento ao planejamento de Furnas quanto à comunicação na transição;
- O atendimento ao planejamento de Furnas quanto ao monitoramento na transição;
- O atendimento ao planejamento de Furnas quanto aos testes de transição;
- O atendimento ao planejamento de Furnas quanto à infraestrutura de apoio na transição;
- O estabelecimento da estrutura necessária de acompanhamento da transição;
- A assinatura de termo de compromisso pelas transições realizadas;
- O perfil dos profissionais a serem envolvidos na transição;
- A transição adequada considerando o tipo de serviço contratado.
- O atendimento ao planejamento de Furnas quanto à documentação de apoio na transição;
- O atendimento à Política de Segurança da Informação preconizada por Furnas.

3.4. Elaboração de Diretrizes para construção de Plano de Transição de Serviços Terceirizados

A transição dos serviços se refere ao processo de absorção, pela nova contratada, do conhecimento e competências necessárias para prover a continuidade dos serviços que ficarão sob sua responsabilidade, de acordo com os itens adquiridos na licitação. Uma boa prática de transição visa buscar o mínimo de impactos na continuidade de serviços em andamento, garantir a continuidade dos níveis de serviço e garantir a transferência segura dos serviços quer seja para equipes internas de Furnas ou para a nova contratada.

Esta recomendação visa orientar as Gerências da ST.A sobre os diversos aspectos ligados à transição, tais como: condições e abordagens para absorção dos conhecimentos e manutenção das competências necessárias para prover a continuidade dos serviços; tratamento de demandas durante o período de transição; requisitos do Plano de Transição a serem seguidos pela atual e pela nova contratada, bem como critérios e descrição de mecanismos estabelecidos para o acompanhamento da execução do Plano de Transição.

O plano deverá conter, no mínimo, orientações voltadas para:

- O planejamento do conhecimento e competências a serem transferidas, considerando a especificidade de cada tipo de serviço contratado;

- O planejamento da comunicação na transição;
- O planejamento do monitoramento na transição;
- O planejamento dos testes de transição;
- O planejamento da infraestrutura de apoio na transição;
- A estrutura necessária de acompanhamento da transição;
- O tratamento das demandas durante o período de transição considerando a opção entre a antiga e a nova contratada;
- O estabelecimento de responsabilidades para a antiga e nova contratada durante o período de transição;
- A construção de um plano de risco da transição;
- A construção de um plano de contingência da transição;
- O acompanhamento do plano de transição e seus indicadores;
- A elaboração de termo de compromisso, pelas transições realizadas, a ser assinado pela nova contratada;
- As penalidades a serem aplicadas para o caso de descumprimento de compromissos;
- O perfil dos profissionais a serem envolvidos na transição;
- O detalhamento específico por tipo de serviço em fase de transição;
- O planejamento de saída definitiva da antiga contratada;
- O planejamento de toda a documentação a ser transferida.

3.5. Capacitação da equipe da ST.A com foco na Gestão de Terceiros.

Visando dotar a ST.A de competências essenciais para uma gestão de terceiros (fornecedores) aprimorada, sugerimos a realização de um programa de capacitação direcionada, cobrindo os seguintes tópicos:

- Tipos de terceirização;
- Governança de Terceiros;
- Estruturas e Tendências de Gestão de Terceiros;
- Aspectos contratuais na terceirização;
- Gestão de Riscos na terceirização;
- Níveis de serviço na terceirização, considerando os aspectos da iniciativa estratégica IE008 – “Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI na ST.A”;
- Relacionamento na terceirização;
- Gestão de desempenho de terceiros;
- Controle de qualidade de terceiros;

- Gestão de conhecimento;
- Transferência do Serviço.

Além dos tópicos acima, é sugerido o conhecimento dos seguintes frameworks:

- Modelo eSCM - eSourcing Capability Model (eSCM) - um modelo de melhores práticas que serve de guia aos provedores de serviço, auxiliando-os na melhoria da capacidade no decorrer do ciclo de vida do fornecimento do serviço, ao mesmo tempo em que provê aos clientes critérios objetivos de avaliação da capacidade dos provedores de serviço.

- Modelo P-CMM People Capability Maturity Model - um modelo que auxilia a organização a mapear questões críticas relacionadas aos recursos humanos. O principal objetivo do modelo é melhorar a capacidade dos recursos humanos, sendo esta definida como o nível de conhecimento, competências e habilidades disponíveis para realização das atividades de negócio da organização. Embora possa ser aplicado a qualquer tipo de organização, onde pessoas e equipes executem atividades, o P-CMM obtém grande aceitação e aplicabilidade em organizações de TI.

3.6. Desenvolvimento de ferramenta de apoio à gestão dos fornecedores e do novo ciclo de contratação de soluções de TI da ST.A.

O software a ser desenvolvido ou adquirido deverá conter, no mínimo, funcionalidades para:

- O gerenciamento da vigência dos contratos (ou interface com sistema jurídico);
- O gerenciamento de aditivos do contrato (ou interface com sistema jurídico);
- A gestão de obrigações legais das empresas terceirizadas;
- O gerenciamento do desempenho dos fornecedores, incluindo os ANS e os indicadores da ST.A de monitoramento;
- O gerenciamento de ocorrências e acompanhamento dos planos de melhoria;
- O gerenciamento das auditorias realizadas no terceiro;
- O controle de acesso do pessoal aos sistemas de informação;
- O gerenciamento dos testes de transição ao longo da vigência do contrato;
- O gerenciamento da transição de serviços;
- O gerenciamento dos contratos executados por ordens de serviço (OS);

- O gerenciamento dos contratos executados por análise de ponto de função;
- O gerenciamento orçamentário dos contratos;
- O gerenciamento da qualidade dos serviços prestados por terceiros.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Construção de um Guia de Especificação e Gestão de Serviços Terceirizados de TI	
Construção de um "Guia para Especificação e Gestão de Serviços Terceirizados de TI" considerando os diversos "tipos" de serviço passíveis de contratação, incluindo o detalhamento dos requisitos essenciais.	A elaboração deverá ser realizada considerando os seguintes blocos: • Corpo principal do Guia (estrutura comum do documento). • Parte específica para terceirização de Projeto de Sistema • Parte específica para terceirização de Projeto de Infra • Parte específica para terceirização de Projeto de Rede • Parte específica para Suporte de Atendimento

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

<table>
<tr><th>Ação</th><th>Descrição</th></tr>
<tr><td colspan="2">Estabelecimento de processo formal para adquirir recursos e Gerenciar Fornecedores</td></tr>
<tr><td>Estabelecimento de um processo formal para aquisição e gerenciamento de fornecedores.</td><td>Modelar novos processos de gerenciamento de serviços terceirizados considerando adequações de:
• Fluxo de Trabalho;
• Consciência e comunicação;
• Políticas, planos e procedimentos;
• Ferramentas e automação
• Infraestrutura;
• Habilidades e especialização (Recursos Humanos);
• Responsabilidade e responsabilização;
• Objetivos e métricas.

A elaboração do processo deverá também considerar como referências os seguintes elementos:
o Instrumentos com sua criação sugerida na própria Iniciativa Estratégica (recomendações):
• O Guia de Especificação e Gestão de Serviços Terceirizados de TI;
• As Diretrizes para Construção de Plano de Transição de Serviços Terceirizados;
• O Guia de Orientação para Recepção e integração de Novos Contratados;
o Orientações contidas nas práticas do COBIT 5, considerando sempre as fronteiras de atuação da ST.A em relação às demais Áreas envolvidas em algum nível nos processos de aquisição e gestão de contratos. Devem ser observadas as seguintes práticas:
• Identificar e avaliar contratos e relacionamento com fornecedores
• Selecionar Fornecedores
• Gerenciar contratos e relacionamento com fornecedores propriamente dito.
• Gerenciar riscos referentes à carteira de fornecedores
• Monitorar desempenho e conformidade dos fornecedores
o Requisitos complementares relevantes:
• A identificação de oportunidades, riscos e restrições dos serviços prestados, visando aperfeiçoar o negócio;
• A busca pela melhoria contínua dos serviços;
• A definição, preparação e revisão dos acordos de serviço e contratos;
• O registro de incidentes provocados pelos fornecedores e respectiva comunicação através do processo interno de gerenciamento de incidentes da organização;
• Necessidade de assegurar o registro do recebimento de todo o hardware e software obtido num inventário de ativos, e a avaliação de sua qualidade antes de realizar qualquer pagamento;</td></tr>
</table>

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Montagem de Guia de Orientação para Recepção e Integração de Novos Contratados	
Construção de uma "Guia de Orientação para Recepção e Integração de Novos contratados" descrevendo, em linhas gerais o conjunto de políticas, princípios e regras que norteiam a relação com os fornecedores. O documento, dentre outras questões, busca também posicionar os fornecedores quanto à questões referentes ao contexto e cultura organizacional de Furnas.	A elaboração deverá ser realizada considerando os seguintes blocos: • Corpo principal do Guia (estrutura comum do documento). • Parte específica para terceirização de Projeto de Sistema • Parte específica para terceirização de Projeto de Infra • Parte específica para terceirização de Projeto de Rede • Parte específica para Suporte de Atendimento.
Elaboração de Diretrizes para construção de Plano de Transição de Serviços Terceirizados	
Elaborar documentação definindo os preceitos e parâmetros a serem atendidos por fornecedores em carteira, visando o repasse dos serviços aos novos provedores contratados, de forma a garantir a continuidade e regularidade os serviços de TI.	A elaboração deverá ser realizada considerando os seguintes blocos: • Corpo principal do Guia (estrutura comum do documento). • Parte específica para terceirização de Projeto de Sistema • Parte específica para terceirização de Projeto de Infra • Parte específica para terceirização de Projeto de Rede • Parte específica para Suporte de Atendimento.
Capacitação da equipe da ST.A com foco na Gestão de Terceiros	
Modelar o processo de treinamento com enfoque específico na gestão de terceiros/contratos.	• Desenvolvimento de ementa detalhada • Realização da capacitação, considerando estudo quanto aos recursos a serem treinados ao longo de turmas programadas com carga horária estimada de 36 horas cada.
Desenvolvimento de ferramenta de apoio à gestão do novo ciclo de contratação de soluções de TI da ST.A.	
Automação do novo ciclo de contratação e gestão de fornecedores de serviços e soluções de TI da ST.A	Sistema a ser desenvolvido ou otimizado, aderente ao novo processo, considerando as seguintes fases: • Anteprojeto • Planejamento - inclui detalhamento dos requisitos funcionais • Análise da Área de Negócio • Projeto de Sistema de Negócio • Projeto Técnico e Construção – Análise • Projeto Técnico e Construção – Programação • Teste e Homologação • Implantação • Atividades Administrativas

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Realização dos benefícios prometidos pela terceirização.
Compartilhamento e alinhamento de visões com o ambiente de terceirização facilmente compreendido pelas gerências da ST.A e terceiros.
Maior probabilidade de agregação de valor aos serviços terceirizados em função do maior regramento e padronização.
Execução efetiva e eficiente das atividades terceirizadas.
Comunicação e solução de problemas mais eficiente entre a ST.A e os fornecedores de serviços.
Evitação e/ou redução de disputas e litígios com terceiros, fornecedores de serviços.
Redução nos riscos de rupturas nos níveis de serviço, mediante a detecção, em tempo hábil, dos potenciais problemas, com vistas a tratá-los com maior antecedência possível.
Redução de incertezas, buscando o mínimo de impactos na continuidade de serviços em andamento, garantindo a continuidade dos níveis de serviço e garantindo também a transferência segura dos serviços, quer seja para Furnas ou para novos fornecedores.
Controle adequado sobre as atividades terceirizadas e identificação imediata de problemas de desempenho com aumento da probabilidade de agregação de valor dos serviços contratados.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Alocação de recursos humanos
Descrição	Restrições quanto à mobilização dos recursos humanos necessários ao avanço da iniciativa, motivadas por limitação no contingente de pessoal, sobreposta à concorrência e sobrecarga de atividades nos segmentos da ST.A envolvidos.
Fonte	ST.A no momento da definição do quantitativo de empregados alocados à equipe de implementação da iniciativa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta			Média		Baixa
Impacto	Alto	**X**	Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	Domínio e experiência prática sobre a íntegra do processo de gestão de fornecedores
Descrição	Restrições quanto ao conhecimento e experiência prática na implementação de processos e procedimentos de suporte à gestão de fornecedores, na íntegra.
Fonte	ST.A no momento da definição do perfil da equipe de implementação.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta			Média		Baixa
Impacto	Alto		Alta (E)	**X**	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.3: Riscos

Nome	Indefinições de fronteira de atuação com a implantação do CSC
Descrição	Indefinições quanto às fronteiras de atuação para gestão dos contratos, considerando implantação de estruturas organizacionais oriundas do projeto Pró-Furnas, no caso, relacionada ao do Centro de Serviços Compartilhados (CSC).
Fonte	Coordenação do projeto Pró-Furnas.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade						
		Alta			Média		Baixa
Impacto	Alto		Alta (E)	X	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.4: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Alocação de recursos humanos	Mitigar	Realocação de recursos em complementação à equipe mínima necessária para tratar o processo e conduzir as atividades programadas.
Domínio e experiência prática sobre a íntegra do processo de gestão de fornecedores	Transferir	Contratação de recursos especializados no assunto visando agregação de conhecimento complementar.
Indefinição de fronteiras de atuação para gestão de fornecedores com a implantação do CSC (Centro de Serviços Compartilhados)	Transferir	Buscar, junto à alta administração e Coordenação do Projeto PRO-Furnas, a especificação formal e detalhamento das responsabilidades, atividades e alçadas referentes ao processo de gestão de contratos/fornecedores, considerando a revisão estrutural proposta pelo próprio PRO-Furnas.

IE012 - Estabelecimento de mecanismos para garantir a proteção de informações sigilosas

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar medidas para melhorar a proteção da informação sigilosa em resposta ao aprimoramento de atender os requisitos impostos por órgãos e processos regulatórios, no que diz respeito à informação confidencial da organização.

1.1. Objetivos estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.2: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I3 - Atender os requisitos impostos por órgãos e processos regulatórios	Garantir que as demandas dos agentes regulatórios internos e externos a Furnas, referentes a TI, sejam encaminhadas e providenciadas dentro dos prazos compromissados, por meio da estruturação e aprimoramento de processos de planejamento integrado de serviços, acompanhamento e gestão dos níveis de conformidade.	Primário
Resultado	R3 – Balancear Riscos de TI	Manter o controle formal e coordenado sobre os potenciais agentes de impacto referentes aos principais processos de negócio de Furnas, mediante a habilitação e uso sistemático de mecanismos e dispositivos capazes de promover a identificação, análise, avaliação e tratamento das vulnerabilidades e riscos inerentes ao ambiente de tecnologia da Informação, mantendo-os nos níveis aceitáveis pela organização.	Primário
Processos Internos	P2 - Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte à iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI.	Primário

Tabela 1.2: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P3- Elevar o nível de maturidade dos processos de TI prioritários para o Negócio	Referenciado a padrões e modelos de mercado, implantar processos e realizar ações que aumentem a eficiência e eficácia da execução dos já existentes na ST.A, eliminando retrabalhos, ineficiências e atividades que não gerem valor ou benefícios para a organização. Focar nos processos de TI que sejam considerados mais relevantes tendo em vista o suporte aos objetivos institucionais.	Primário
Processos Internos	P4- Aprimorar a comunicação	Qualificar, intensificar e administrar o fluxo de informação interno e externo à ST.A sobre os assuntos de interesse relacionados à Tecnologia da informação, atribuindo caráter estratégico ao processo de comunicação. Através da estruturação e execução de planos de comunicação, promoverou ampliar: a visibilidade e transparência sobre as deliberações, ações e resultados de TI; o nível de alinhamento, mobilização e convergência em torno dos assuntos e objetivos pertinentes à TI e, por fim, a integração interna e externa à ST.A, favorecendo parcerias, melhorando o relacionamento organizacional sob seus variados aspectos.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconiza a norma ABNT NBR ISO/IEC 27001:2005 e ABNT NBR ISO/IEC 27002:2006, que são orientações e práticas de mercado para uma gestão de segurança da informação adequada para a organização.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE004 - Implantação de Processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A.

IE019 - Aprimoramento do Modelo de Gestão de Operações.

1.4. Processos COBIT 5 vinculadas à Iniciativa

APO13 – Gerenciar a Segurança da informação

DSS01 – Gerenciar Operações

DSS05 – Gerenciar Segurança dos serviços

2. Síntese da situação atual

Furnas coloca o tema "gestão de segurança da informação" como essencial para garantir a proteção da informação sigilosa. Isto fica evidente com a existência de uma área exclusiva para este fim, diretamente subordinada à presidência. Outras áreas da organização são sensibilizadas a se preocupar sobre este assunto, participando de diversos comitês, de comissões e grupos de trabalho.

A ST.A, que atua de forma ativa nas ações e iniciativas, possui uma divisão responsável pelo gerenciamento físico e lógico de segurança e lidera diversos encontros internos e externos com o propósito de buscar novas soluções tecnológicas e práticas de mercado. Há diversas soluções tecnológicas de segurança aplicadas na empresa para aumentar a proteção dos centros de processamento de dados. Apesar de existir uma rede não gerenciada pela ST.A, mecanismos de proteção são adotados para mitigar risco e eliminar grandes vulnerabilidades de segurança da informação.

A área de Auditoria Interna, por exigência de órgãos reguladores, realiza diversas averiguações de controles de segurança na TI. Todos estes elementos atendem alguns requisitos de um sistema de gestão de segurança da informação, recomendados pelas práticas de mercado.

As áreas de negócios participam dos comitês ligados ao tema, com objetivo de contribuir com suas percepções. Relacionando as expectativas das áreas de negócio com os aspectos de segurança da informação abordados, apresentamos as necessidades essenciais de Furnas, conforme abaixo:

Tabela 2.1: Resultado do levantamento das necessidades essenciais de segurança da informação

Item	Necessidades essenciais de segurança da informação
1	Proteger, rastrear e controlar as informações críticas acessadas na organização
2	Disponibilizar a informação vital para a empresa
3	Criar uma campanha de conscientização sobre segurança da informação, políticas existentes na empresa e as práticas de proteção corporativa adotadas
4	Aumentar a gestão de ativos e dispositivos de informação utilizados dentro e fora da empresa
5	Aprimorar políticas de segurança da informação para tratar demandas pontuais
6	Classificar a informação gerada e impressa
7	Elaborar política de descarte e destruição de informação
8	Aplicar mecanismos de proteção informatizada nos dispositivos
9	Realizar uma análise de risco e de vulnerabilidade na organização
10	Implantar um canal de tratamento de incidentes de segurança da informação
11	Elaborar um plano de continuidade para organização

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os riscos associados decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

- Falta do tratamento da gestão de segurança da informação na governança em TI;
- Dados sigilosos e ativos de informação desprotegidos;
- Plano de segurança de TI não alinhado com os requisitos de negócios;
- A empresa exposta às ameaças não previstas na estratégia;
- Lacunas entre planejadas e implementadas medidas de segurança de TI;
- Os usuários não conhecem o plano de segurança da informação;
- Alterações realizadas não autorizadas no hardware e software;
- Gerenciamento de acesso não respeita os requisitos de negócio, comprometendo a segurança de sistemas críticos do negócio;
- Não especificados os requisitos de segurança para todos os sistemas críticos;
- Brechas de segurança;
- Os usuários não cumprem com a política de segurança;
- A falta de encerrar contas de usuário não utilizadas em tempo hábil, impactando a segurança corporativa;
- Uso indevido de contas de usuários, comprometendo a segurança da organização;
- Exposição de informações;
- Violações dos requisitos legais e regulamentares.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Com base no diagnóstico da gestão de segurança da informação, foram identificados os principais pontos de atenção do sistema de gestão de segurança da informação na empresa, conforme citado abaixo:

Tabela 2.2: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Ausência de revisão e atualização das políticas de segurança da informação
2	Ausência de revisão e atualização das instruções normativas ligadas à segurança da informação
3	Necessidade de aperfeiçoamento nos recursos de proteção e acesso seguro ao site da organização
4	Ausência de uma campanha de conscientização sobre a importância da segurança da informação
5	Ausência de uma maior integridade das informações existentes para áreas da organização
6	Ausência de penalidades do não cumprimento de políticas de segurança da informação na empresa
7	Ausência de backup para as estações de trabalho
8	Dificuldade de atuação de forma estrutural para os requisitos de segurança da informação
9	Ausência de um plano de continuidade de TI alinhado com o do negócio
10	Necessidade de Integração dos comitês e áreas da organização ligadas à segurança da informação
11	Ausência de auditorias internas para segurança da informação
12	Ausência de uma avaliação de risco e vulnerabilidade de segurança
13	Necessidade de aperfeiçoamento dos requisitos de segurança física e ambiental
14	Aperfeiçoamento de medidas de proteção na rede independente não controlada pela ST.A

Furnas também foi avaliada de acordo com seu percentual de aderência à norma ABNT NBR ISO/IEC 27002:2006 (ABNT, 2006). O resultado do questionário de avaliação de cumprimento dessa norma aponta que a empresa carece de alguns controles de segurança, o que potencializa a exposição das informações sigilosas a diversas ameaças e as deixa vulneráveis a ataques intencionais, por pessoas ligadas à organização.

3. Recomendação

Recomendamos à melhoria da proteção da informação sigilosa na empresa, cumprindo os seguintes passos:

- Estabelecer uma Sistemática de Gestão de Segurança da Informação (SGSI)
- Promover um programa de conscientização sobre a informação corporativa
- Otimizar um programa de auditoria interna com foco em segurança da informação
- Produzir políticas e instruções normativas específicas
- Implantar uma solução de lista de controle de acesso (ACL- Access Control Lists)
- Padronizar uma solução de transferência de arquivos e digitalização de documentos na organização
- Aplicar uma solução de autenticação digital
- Implantar os requisitos de segurança para proteção do site da empresa
- Estabelecer uma solução de serviços de criptografia e assinaturas digitais
- Aplicar os requisitos e controles padrões de segurança na rede Operativa
- Estabelecer uma solução de controle de acesso ao Data center
- Implantar uma solução de Single Sing-on (SSO)

3.1. Estabelecer uma Sistemática de Gestão de Segurança da Informação (SGSI)

Estabelecer um modelo ou sistemática de gestão de segurança da informação, que execute e garanta a proteção adequada para as vulnerabilidades identificadas na organização, conforme a norma ISO/IEC 27001:2006. Este modelo requer:

- Comprometimento de todos os níveis gerenciais;
- Controle de documentação sobre o tema;
- Classificação da informação de acordo com as políticas de acesso à informação;
- Criação, revisão, educação e disseminação interna das políticas de segurança da informação para todos os envolvidos;
- Provisão de recursos financeiros para as atividades de gestão da segurança da informação.

Considerando-se um dos pilares da administração, o PDCA (Plan-Do-Check-Act), pode-se analisar um SGSI sob a ótica da norma 27001 da seguinte maneira:

- <u>Estabelecimento do SGSI</u> - definição da atuação e da política do SGSI. Esta etapa contempla a identificação, a análise e a avaliação dos riscos, com a previsão do impacto destes na segurança organizacional, para posterior

levantamento de ações para o tratamento dos riscos e seleção de controles, capazes de detectar rapidamente incidentes de segurança;

- Implementação e operação do SGSI – formulação e implementação do plano de tratamento de riscos. Nesta etapa, mede-se a efetividade da aplicação do conjunto de controles previstos e aprovados na 1ª etapa, utiliza-se os programas de treinamento e conscientização e gerencia-se as operações e recursos do SGSI;
- Monitoramento e análise crítica do SGSI - o monitoramento das ações de segurança, com responsabilização para revisões regulares do SGSI, e a atualização dos planos de segurança, levando-se em consideração os resultados de auditorias internas ao Sistema e prevendo as mudanças julgadas necessárias;
- Manutenção e melhoria do SGSI - Aqui, aplicam-se as melhorias identificadas no processo, de forma que elas alcancem os objetivos propostos. Cada mudança deve ser comunicada a todas as partes interessadas.

Deve ocorrer um processo de acompanhamento de todos os controles implementados e, para isso, é necessária a produção de indicadores específicos que possibilitem visualizar as condições de funcionamento e desempenho do ambiente analisado. A implementação dos controles selecionados deve envolver a aquisição de tecnologia de software e/ou hardware (custos adicionais). Seguem abaixo, os pontos de melhoria nos controles de segurança, com base no diagnóstico de gestão de segurança da informação:

Tabela 3.1: Pontos de melhoria nos controles de segurança

Seção	Pontos de melhoria nos controles de segurança
Política de segurança da informação	Revisão periódica das políticas, normas e instruções normativas de segurança da informação
Organizando a segurança da informação	Definição da atribuição das responsabilidades de segurança da informação
	Existência de acordos de confidencialidade
	Análise crítica independente de segurança da informação
	Identificação dos riscos relacionados com partes externas
	Identificação com os requisitos de segurança da informação, tratando com os clientes
	Identificação dos requisitos de segurança da informação nos contratos com prestadores de serviço e terceiros
Gestão de ativos	Definição do inventário dos ativos de informação
	Definição dos proprietários dos ativos de informação
	Definição dos rótulos e tratamento da informação

Tabela 3.1: Pontos de melhoria nos controles de segurança

Seção	Pontos de melhoria nos controles de segurança
Segurança em recursos humanos	Definição dos papéis e responsabilidades
	Conscientização, educação e treinamento em SI (Segurança da Informação)
	Definição de um processo disciplinar
	Definição de um processo de remanejamento e desligamento de funcionários e terceiros
Segurança física e do ambiente	Aperfeiçoamento de requisitos de segurança em escritórios, salas e instalações de processamento de dados, sala cofre e data center
	Avaliação de risco físico para determinar a segurança das instalações de processamento de dados
	Restrição do acesso do público em áreas de entrega e de carregamento
	Aperfeiçoamento de requisitos de segurança no cabeamento de rede, elétricos e de telecomunicações protegidos contra interceptação ou dano
	Aperfeiçoamento da reutilização e alienação segura de equipamentos
	Remoção de propriedade
	Definição da política de mesa limpa e tela limpa
Gestão das operações e comunicações	Aperfeiçoamento da documentação dos procedimentos de operação
	Aperfeiçoamento do processo da gestão de mudanças operacionais
	Definição da separação dos recursos de desenvolvimento, teste e produção
	Definição da segregação de funções
	Aperfeiçoamento do gerenciamento de mudanças para serviços terceirizados
	Definição do processo de gestão de capacidade
	Aperfeiçoamento na aceitação de sistemas
	Aperfeiçoamento no gerenciamento de mídias removíveis
	Definição dos requisitos de Segurança na troca de informações e softwares internamente à organização e com quaisquer entidades externas
Controle de acessos	Definição dos requisitos do negócio para controle de acesso
	Aperfeiçoamento do gerenciamento de privilégios e direitos
	Aperfeiçoamento das responsabilidades do usuário
	Aperfeiçoamento no controle de acesso às aplicações

Tabela 3.1: Pontos de melhoria nos controles de segurança

Seção	Pontos de melhoria nos controles de segurança
Aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas de informação	Definição dos requisitos de segurança de sistemas
	Avaliação da segurança nos sistemas e nas aplicações
	Aperfeiçoamento dos requisitos de segurança nos processos de desenvolvimento e suporte
	Definição da gestão de vulnerabilidades técnicas dos sistemas
Gestão de incidentes de segurança da informação	Notificação de fragilidades e eventos de segurança da informação
	Definição do processo de gestão de incidentes de segurança da Informação e melhorias
	Definição das responsabilidades e procedimentos
Gestão da continuidade do negócio	Identificação dos processos vitais da organização
	Implantação do processo de continuidade de TI alinhado com o negócio
	Desenvolvimento e implementação de planos de continuidade relativos à segurança da informação
Conformidade	Identificação da legislação vigente aplicada à segurança da informação
	Aplicação de proteção de registros importantes organizacionais contra perda, destruição ou falsificação
	Definição da regulamentação de controles de criptografia
	Aperfeiçoamento na conformidade com a política de segurança

Este SGSI deve ser transmitido para toda organização com o objetivo de criar uma cultura de segurança da informação corporativa. Deve ser implantada uma ferramenta que apoie a execução dos procedimentos e o monitoramento dos ativos estabelecidos na gestão de segurança da informação. A ferramenta deve atender às funcionalidades mencionadas abaixo:

- Gerenciamento de eventos e informações de segurança (SIEM - Security Information and Event Management)
- DLP - Data Loss Prevention (Prevenção de perda de dados)
- Tratamento para dispositivos não autorizados, não atualizados ou infectados

É importante ressaltar que a implementação deste modelo ou sistemática de gestão de segurança da informação (SGSI) influenciará positivamente na arquitetura de TI, determinando os requisitos fundamentais de segurança da informação para todo serviço de TI a ser projetado, consequentemente contribuirá na arquitetura empresarial.

3.2. Promover um programa de conscientização sobre a informação corporativa

A ST.A, em conjunto com a área responsável de segurança da informação, deve realizar uma campanha de conscientização interna em Furnas para orientar todos os profissionais e colaboradores a protegerem a informação corporativa, através de ações simples diariamente. Ao mesmo tempo, a ST.A deve orientar seus funcionários a adotarem estas práticas para ser referência corporativa na aplicação destas medidas. Esta campanha deve ter aprovação direta de todos os gerentes, gestores e diretores da organização, dado o grande impacto cultural da medida, principalmente nas unidades de negócio e unidades distantes da sede.

Vale ressaltar que a iniciativa IE004 –"Implantação de Processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.3. Otimizar um programa de auditoria interna com foco em segurança da informação

Otimizar uma programação futura de auditoria com foco em segurança da informação, que liste todos os objetivos de controle para avaliação do SGSI nas áreas da organização. Esta lista deve ser publicada para que todos da empresa possam estar cientes. A SI.P deve ser o ponto focal de comunicação das auditorias internas de segurança da informação em conjunto com a área de auditoria interna e ST.A

Recomenda-se a realização de auditorias internas deste Sistema de Gestão de Segurança da Informação – SGSI. As auditorias internas do SGSI têm a finalidade de verificar, com base em evidências objetivas, se as seguintes condições ocorrem satisfatoriamente:

- Os procedimentos e instruções operacionais são adequados e eficazes;
- Os setores da Empresa vêm atuando em concordância com os documentos normativos;
- Os subsídios fornecidos são suficientes para elaboração dos relatórios periódicos de análise crítica do SGSI.

3.4. Produzir políticas e instruções normativas específicas

Devem ser produzidas políticas e instruções normativas específicas, com foco em segurança da informação, cobrindo a relação dos temas atuais que são ou serão objeto de utilização na empresa e possíveis pontos de ameaça corporativa. Estas produções devem ser aprovadas pela direção da organização, publicadas e comunicadas para todos os funcionários, colaboradores e partes externas relevantes. Atualmente, os temas em destaque são:

- Consumerização (BYOD)
- Virtualização de dispositivo fim

- Utilização de redes sociais internas e externas
- Mobilidade Corporativa
- Lei de acesso à informação
- Crime Cibernético
- Acesso à rede sem fio
- Guarda e recuperação de informações/dados da organização

Ressaltamos a importância destes temas em destaque na organização, que deverão ser analisados para a tomada de decisão na elaboração de uma política e instrução normativa específica. Esta atividade deve ser mediada pela SI.P com apoio da ST.A.

Deve haver um esforço inicial de revisar as atuais políticas de segurança da informação, seguindo os critérios de elaboração da norma ISO/IEC 27002.

3.5. Implantar uma solução de Lista de controle de acesso (ACL- Access Control Lists)

Implantar uma solução de Lista de controle de acesso (ACL- Access Control Lists) para dispositivos locais e externos, garantindo a proteção dos dados da organização contra possíveis conexões de dispositivos externos na empresa, como pen drives, discos externos, equipamentos ou conexões. Uma solução com as seguintes características:

- Recurso de regras de autorização — determinam qual conteúdo pode ser acessado ou modificado;
- Atribuição de regras de autorização por meio de ACLs (Access Control Lists, listas de controle de acesso), que são aplicadas automaticamente a todos os objetos de repositório na lista de controle;
- Recurso de Autenticação de usuário — responde aos desafios do Sistema Operacional, como as solicitações de nome/senha de usuário, ou a mecanismos de autenticação mais sofisticados, como o desafio de conexão única com a Web ou o SecureID da RSA;
- Validação das identidades de usuário em relação aos diretórios padrões de LDAP (Lightweight Directory Access Protocol, protocolo leve de acesso ao diretório) antes de fornecer acesso ao conteúdo autorizado;
- Funções de auditoria, histórico e rastreabilidade de acessos.

O importante é controlar o acesso físico à Rede Corporativa através de 802.1X e NAC para garantir que só se conectarão a rede, os equipamentos que atenderem aos pré-requisitos de segurança definidos pela política de acesso a rede. Ressaltamos a importância de que esta atividade deve ser mediada pela SI.P com o apoio da ST.A

3.6. Padronizar uma solução de transferência de arquivos e digitalização de documentos na organização

Padronizar uma solução de transferência de arquivos e digitalização de documentos na organização de forma segura, transferindo diversos arquivos, dados e informações entre as unidades de negócio, de forma rápida, segura e confiável para um grupo com acesso crítico definido nas unidades da organização. Esta solução deverá permitir a classificação da informação nos dados e documentos existentes.

3.7. Aplicar uma solução de autenticação digital

Aplicar uma solução de autenticação digital por novos dispositivos para um grupo definido com acesso crítico. Uma solução que atenda aos requisitos de geração e verificação de ASSINATURAS DIGITAIS baseado na ICP (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras) - Brasil – DOC-ICP-15.01.

3.8. Aplicar os requisitos de segurança digital para proteção do site da empresa

Realizar um levantamento complementar dos principais requisitos de segurança digital para aplicar a proteção ideal no site e seu conteúdo, com objetivo de proteger os dados da página eletrônica ou site da organização contra possíveis ataques e invasões de hackers. Implantar um projeto para realização de teste de penetração periódico para identificação de possíveis falhas de segurança no site. Esta atividade deve ser realizada por uma equipe de serviço de auditoria externa de segurança por uma empresa especializada neste tipo de atividade.

3.9. Estabelecer uma solução de serviços de criptografia e assinaturas digitais

Estabelecer uma solução de serviços de criptografia e assinaturas digitais (HSM - Hardware Security Module) para um grupo definido com acesso crítico. A solução que atenda aos requisitos de geração e verificação de ASSINATURAS DIGITAIS baseado na ICP (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras) –Brasil– DOC-ICP-15.01, garantindo troca de e-mails e documentos com garantia de segurança na abertura do documento. Repositório seguro de chaves de segurança provendo assim uma plataforma para serviços de criptografia, como assinatura digital e encriptação. Deverá integrar com o processamento das soluções com Tokens ópticos geradores de chave de segurança, cartão de segurança, tabela de senhas, dispositivo de senhas eletrônicas.

3.10. Aplicar os requisitos e controles padrões de segurança na rede operativa

Aplicar os requisitos e controles padrões de segurança da informação na rede operativa, com o objetivo de proteção dos dados da organização contra possíveis

indisponibilidades de serviços e mitigar os riscos e vulnerabilidade de segurança existente nesta rede. Esta atividade deve ser mediada pela ST.A com o apoio da SI.P na definição dos requisitos e controles padrões de segurança na organização.

3.11. Estabelecer uma solução de controle de acesso ao Data Center

Estabelecer uma solução de controle de acesso físico para os centros de processamento de dados (CPD) ou Sala Cofre, onde tenha mecanismo de identificação único digital via biometria de impressão digital, facial ou íris e crachá eletrônico de serviços em todos os centros de processamento da empresa integrados e padronizados. Possibilitam a identificação e liberação do acesso de somente aqueles que são autorizados a entrarem no CPD ou Sala Cofre da organização.

Vale ressaltar que a iniciativa IE019 –"Aprimoramento do Modelo de Gestão de Operações" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.12. Avaliar uma solução de Single Sing-on (SSO)

Realizar uma avaliação para uma solução de Single Sing-On (SSO) para flexibilizar o acesso do usuário dentro dos sistemas e serviços da empresa, com o qual poderá aproveitar o mesmo login de acesso utilizado para realização de múltiplas entradas em diferentes sistemas, é uma forma em que o SSO efetivamente poderá contribuir otimizando as tarefas, facilitando a interação usuário-empresa. Cabe ressaltar, a implantação desta solução para os sistemas e serviços vitais ligados com os processos críticos da empresa.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer uma Sistemática de Gestão de Segurança da Informação (SGSI)	
Definir modelo ou Sistemática de Gestão de Segurança da Informação	Detalhar o modelo ou sistema de gestão de segurança da informação para empresa. Esta sistemática deve contemplar os seguintes itens: • Papéis e responsabilidade • Fluxo de atividades • Definição do contexto de Gestão • Cumprimento legal das instruções normativas • Criação do estudo de caso • Políticas, planos e procedimentos. • Consciência e Comunicação
Estabelecer os requisitos de Segurança da informação	Identificar os requisitos de segurança da informação a partir das seguintes fontes: • Princípios, objetivos e requisitos do negócio; • Legislação vigente que a organização, seus parceiros comerciais e provedores de serviço devem atender; • Análise e avaliação de riscos para a organização.
Aplicar medidas de controle	Aplicar as medidas de controle baseadas nas 11 seções da ISO/IEC 27002, para assegurar a redução dos riscos a níveis aceitáveis. A aplicação destas medidas de controle permitirá a identificação dos recursos a serem protegidos, a definição de mecanismos de segurança e o esclarecimento de um incidente de segurança.
Modelar o processo de gestão de segurança da informação	Desenhar e descrever as atividades do processo de gerenciamento de segurança da informação. Seguir as recomendações da ITIL V3 – edição 2011 (livro de Desenho de Serviços), os objetivos de controle do COBIT 5 e a norma ISO/IEC 27001:2005.
Eleger a área responsável pela gestão da segurança da informação	Definir a área responsável pela gestão do sistema de gestão da segurança da informação em Furnas, considerando o apoio de outras áreas da organização.
Capacitar equipe de implantação e operação em ISO/IEC 27001, 27002 e 27003	Mobilizar e treinar na família ISO27000 os profissionais que ficarão responsáveis por acompanhar a implantação e operação do Sistema de Gestão de Segurança da Informação.
Descrever procedimentos de gestão de segurança da informação	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão de segurança da informação integrando com os processos de gerenciamento de serviços de TI.
Elaborar manuais do SGSI	Produzir manuais detalhados com o passo a passo de execução das atividades do SGSI.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer uma Sistemática de Gestão de Segurança da Informação (SGSI)	
Implantar uma ferramenta de apoio	Implantar ferramenta que apoie a execução dos procedimentos e o monitoramento dos ativos estabelecidos na gestão de segurança da informação, integrada à ferramenta de gestão de solicitações e incidentes de serviços de TI.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Promover um programa de conscientização sobre a informação corporativa	
Estabelecer o escopo do programa de conscientização sobre segurança da informação corporativa	Estabelecer o escopo do programa na organização, com foco na comunicação sobre segurança da informação em toda a empresa.
Descrever procedimentos do programa de conscientização	Detalhar os procedimentos de execução das atividades do programa de conscientização.
Capacitar equipe nos procedimentos do programa de conscientização	Capacitar a equipe da ST.A, com o apoio da SI.P, na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas para o programa.
Elaborar os planos de comunicação	Criar e documentar os planos de comunicação.
Avaliar as opções de comunicação	Avaliar e detalhar todas as opções de comunicação e aplicá-las de acordo com a necessidade de cada tema de segurança da informação e área da organização.
Estabelecer os períodos de comunicação	Estabelecer e aplicar os períodos de comunicação no semestre para encaminhar, avaliar, aprovar, divulgar todos os planos de comunicação.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Otimizar um programa de auditoria interna com foco em segurança da informação	
Descrever procedimentos do programa de auditoria interna	Detalhar os procedimentos de execução das atividades do programa de auditoria interna com foco em segurança da informação.
Definir a área responsável pelo programa de auditoria interna com foco em segurança da informação	Definir a área responsável pelo programa de auditoria interna com foco em segurança da informação em Furnas, considerando o apoio de outras áreas da organização.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Otimizar um programa de auditoria interna com foco em segurança da informação	
Estabelecer um programa de auditoria interna com foco em segurança da informação	Estabelecer e aplicar os períodos na semana para divulgar as auditorias planejadas na empresa.
Definir um plano de comunicação de auditorias internas	Elaborar e detalhar os mecanismos para um plano de comunicação de auditorias internas com foco em segurança da informação periodicamente para toda a organização.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Produzir políticas e instruções normativas específicas	
Selecionar os temas atuais	Definir os temas atuais e específicos para o desenvolvimento de documentos que abordem o tema segurança da informação na organização.
Modelar o processo de elaboração de políticas e instruções normativas específicas	Desenhar e descrever as atividades do processo de elaboração de novas políticas e instruções normativas.
Estabelecer os procedimentos de desenvolvimento, aprovação e publicação	Estabelecer os procedimentos de desenvolvimento, aprovação e publicação das políticas e instruções normativas específicas.
Eleger os membros para desenvolvimento das novas políticas	Eleger os membros principais e auxiliares no desenvolvimento, aprovação e publicação das novas políticas e instruções normativas.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar uma solução de Lista de controle de acesso (ACL- Access Control Lists)	
Validar solução de ACL	Visitar algum cliente do fabricante, que tenha implementado a solução
	Questionar ao fabricante sobre a arquitetura ideal e infraestrutura adequada
	Questionar ao fabricante os requisitos ideais para implantação da solução
	Questionar ao fabricante os requisitos para realizar uma integração com outras ferramentas e sistemas existentes em Furnas
	Realizar uma avaliação e teste independente da solução

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar uma solução de Lista de controle de acesso (ACL- Access Control Lists)	
Adquirir solução	Definir os detalhes técnicos para contratação da solução
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução
	Adquirir a solução
Capacitar equipe	Definir o escopo e perfis de treinamento
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Padronizar uma solução de transferência de arquivos e digitalização de documentos na organização	
Avaliar as soluções existentes na organização	Identificar as soluções existentes de transferência de arquivos e digitalização de documentos
	Avaliar os benefícios que cada solução apresenta para a empresa, considerando integração com outros sistemas
	Levantar os custos adicionais para a padronização de cada solução na organização
	Questionar ao fabricante sobre a arquitetura ideal e infraestrutura adequada
	Questionar ao fabricante os requisitos ideais para implantação da solução
Definir a solução única para padronizar na organização	Definir os detalhes técnicos para a padronização da solução
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução e/ou licenças de uso para empresa
	Adquirir a solução

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Padronizar uma solução de transferência de arquivos e digitalização de documentos na organização	
Capacitar equipe de suporte	Definir o escopo e perfis de treinamento
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido
Capacitar os usuários	Definir o escopo e perfis de treinamento
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 8 horas, para todos os usuários em meios de comunicação de fácil acesso
Estabelecer uma política de utilização	Elaborar uma política para organização de utilização única desta solução
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Aplicar uma solução de autenticação digital	
Validar solução	Visitar algum cliente do fabricante, que tenha implementado a solução
	Questionar ao fabricante sobre a arquitetura ideal e infraestrutura adequada
	Questionar ao fabricante os requisitos ideais para implantação da solução
	Questionar ao fabricante os requisitos para realizar uma integração com outras ferramentas e sistemas existentes em Furnas
	Realizar uma avaliação e teste independente da solução
Adquirir solução	Definir os detalhes técnicos para contratação da solução
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução
	Adquirir a solução

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Aplicar uma solução de autenticação digital	
Capacitar equipe	Definir o escopo e perfis de treinamento
	Realizar para cada perfil definido, treinamentos a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar os requisitos de segurança para proteção do site da empresa	
Definir o Escopo	Definição dos principais requisitos de segurança digital, proteção do site e conteúdo da organização para aplicar uma solução de proteção contra ataque ou invasão.
Validar as alternativas de proteção	Proposição de alternativas de solução de proteção contra ataque ou invasão e validação com a ST.A
Implantar os requisitos de segurança	Definir os detalhes técnicos de cada requisito
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução ou carta de projeto interno para desenvolvimento na organização
Capacitar equipe	Definir o escopo e perfis de treinamento
	Realizar para cada perfil definido, treinamentos a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Estabelecer uma solução de serviços de criptografia e assinaturas digitais	
Validar solução	Visitar algum cliente do fabricante, que tenha implementado a solução
	Questionar ao fabricante sobre a arquitetura ideal e infraestrutura adequada
	Questionar ao fabricante os requisitos ideais para implantação da solução

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer uma solução de serviços de criptografia e assinaturas digitais	
Validar solução	Realizar uma avaliação e teste independente da solução
Adquirir solução	Definir os detalhes técnicos para contratação da solução
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução
	Adquirir a solução
Capacitar equipe	Definir o escopo e perfis de treinamento
	Realizar para cada perfil definido, os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas
	Visitar algum cliente do fabricante, que tenha implementado a solução
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Aplicar os requisitos e controles padrões de segurança na rede Operativa	
Detalhar os requisitos e controles padrões de segurança elegíveis	Avaliar os levantamentos essenciais e necessários, dos requisitos e controles na empresa que forem factíveis de serem aplicadas na rede operativa
Definir escopo	Estabelecer os requisitos necessários para aplicar os padrões de segurança na rede operativa, indicando uma ou várias soluções.
Buscar soluções	Pesquisar e levantar, junto aos fornecedores, os controles de segurança mais atuais das soluções existentes, além da pesquisa de novas ferramentas.
Validar as alternativas de solução	Proposição e validação das alternativas de solução de controles de segurança na rede Operativa na empresa junto com a ST.A

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Aplicar os requisitos e controles padrões de segurança na rede Operativa	
Adquirir solução	Definir os detalhes técnicos para contratação da solução
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução
	Adquirir a solução
Capacitar equipe	Definir do escopo e perfis de treinamento
	Realizar para cada perfil definido, treinamentos a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Estabelecer uma solução de controle de acesso ao data center	
Definir o Escopo	Definição dos mecanismos de controle de acesso de segurança digital, proteção de todos os centros de processamento, backups, armazenamentos e/ou Sala cofre para aplicar uma solução de proteção para empresa.
Buscar Soluções	Pesquisa e levantamento, junto aos fornecedores, dos controles de segurança mais atuais das soluções existentes, além da pesquisa de novas ferramentas.
Validar solução	Visitar algum cliente do fabricante, que tenha implementado a solução
	Questionar ao fabricante sobre a arquitetura ideal e infraestrutura adequada
	Questionar ao fabricante os requisitos ideais para implantação da solução
	Realizar uma avaliação e teste independente da solução
Adquirir solução	Definir os detalhes técnicos para contratação da solução
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução
	Adquirir a solução

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer uma solução de controle de acesso ao data center	
Capacitar equipe	Definir do escopo e perfis de treinamento
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar uma solução de Single Sing-on (SSO)	
Buscar Soluções	Pesquisa e levantamento, junto aos fornecedores, do entendimento e facilidade da solução de Single Sing-on (SSO), além da pesquisa de novas ferramentas.
Definir o Escopo	Definição dos mecanismos de controle de acesso de segurança digital, proteção de todos os centros de processamento, backups, armazenamentos e/ou Sala cofre para aplicar uma solução de proteção para empresa.
Validar solução	Visitar algum cliente do fabricante, que tenha implementado a solução
	Questionar ao fabricante sobre a arquitetura ideal e infraestrutura adequada
	Questionar ao fabricante os requisitos ideais para implantação da solução
	Realizar uma avaliação e teste independente da solução
Adquirir solução	Definir os detalhes técnicos para contratação da solução
	Elaborar um termo de referência para aquisição da solução
	Adquirir a solução

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar uma solução de Single Sing-on (SSO)	
Capacitar equipe	Definir o escopo e perfis de treinamento
	Realizar os treinamentos, a serem programados com carga horária de no mínimo 24 horas, para cada perfil definido
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Proteção da informação crítica da organização contra perda, roubo, uso indevido ou divulgação não autorizada.
Assegurar a continuidade do negócio
Assegurar aos parceiros, órgãos reguladores, fornecedores e cliente que a sua informação confidencial está segura.
Manutenção da reputação e confiança
Melhoria da imagem da organização para o mercado e sociedade
Melhoria na percepção do cliente sobre os serviços da empresa
Aumento da disponibilidade dos serviços da empresa
Redução no nível de exposição aos riscos em todos os ambientes
Redução da probabilidade de ocorrência de incidentes de segurança
Redução dos danos e perdas causados por incidentes de segurança
Recuperação dos danos em caso de desastre ou incidente
Visão dos riscos relacionados ao negócio, permitindo priorizar investimentos de acordo com a importância de cada ativo

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Soluções Ad-hoc para questões de segurança de informação						
Descrição	Adoção de soluções paliativas (de contorno), visando atender no curto prazo as não conformidades de segurança, ao invés da adoção integral das recomendações de gestão da segurança da informação.						
Fonte	SI.P e ST.A						
Matriz de Exposição (E) ao Risco							
Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	X	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	Não patrocínio da alta direção nas ações de continuidade						
Descrição	Não obter o patrocínio da alta direção nas ações de continuidade dos serviços de TI para organização, limitando o apontamento de ações de contingência aos serviços de TI ligados aos processos críticos de negocio.						
Fonte	Organização						
Matriz de Exposição (E) ao Risco							
Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	X	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.3: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Soluções Ad-hoc para questões de segurança de informação	Mitigação	Definir, comunicar e validar o entendimento, quanto ao papel e os objetivos da área de gestão de segurança da informação. Se a abrangência e objetivos da área de gestão de segurança da informação não estiverem claros, as áreas de negócio não terão visibilidade dos benefícios que podem aferir.
Não patrocínio da alta direção nas ações de continuidade de negócio	Eliminar	Apresentar todos os riscos e impactos que podem ser gerados na empresa caso os processos críticos da organização não continuem operando. Esta avaliação deve mostrar impactos financeiros, de imagem e perante a sociedade.

IE013 - Estabelecimento de mecanismos de resposta aos incidentes de segurança da informação

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar medidas para responder aos incidentes de segurança da informação para atender ao aprimoramento de gerir riscos de TI, no que diz respeito à informação sigilosa da organização.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas, segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Descrição	Vinculação
Resultado	R3 – Balancear Riscos de TI	Manter o controle formal e coordenado sobre os potenciais agentes de impacto referentes a os principais processos de negócio de Furnas, mediante a habilitação e uso sistemático de mecanismos e dispositivos capazes de promover a identificação, análise, avaliação e tratamento das vulnerabilidades e riscos inerentes ao ambiente de tecnologia da Informação, mantendo-os nos níveis aceitáveis pela organização.	Primário
Parte Interessadas	I3 - Atender os requisitos impostos por órgãos e processos regulatórios	Garantir que as demandas dos agentes regulatórios internos e externos a Furnas, referentes a TI, sejam encaminhadas e providenciadas dentro dos prazos compromissados, por meio da estruturação e aprimoramento de processos de planejamento integrado de serviços, acompanhamento e gestão dos níveis de conformidade.	Primário
Processos Internos	P1 - Racionalizar custos gerais de TI	Garantir o uso eficiente dos recursos financeiros alocados nas atividades de TI, através da consolidação de práticas voltadas à disciplina orçamentária, estabelecendo procedimentos internos na ST.A para registro, manutenção, acompanhamento, tomada de ação corretiva, melhoria contínua e apresentação de resultados quanto ao planejamento e execução orçamentária de TI. Significa considerar, também, aspectos ligados a reutilização/reuso, precisão no tempo e na especificação, bem como o cumprimento dos requisitos de fornecimento.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconiza a norma ABNT NBR ISO/IEC 27002:2006, que são orientações e práticas de mercado para uma gestão de segurança da informação adequada para a organização. Outra boa prática utilizada para construção desta iniciativa é o livro "Service Design" e "Service Operation" do ITIL, edição 2011, que são orientações para gestão de serviços de TI.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE002 - Aprimoramento das práticas vinculadas a Central de Atendimento.

IE008 - Implantação de práticas e processos para gestão serviços de TI

IE012 - Estabelecimento de mecanismos para garantir a proteção de informações sigilosas.

IE014 - Otimização do processo de gestão de continuidade para os serviços de TI.

IE019 - Aprimoramento do Modelo de Gestão de Operações.

1.4. Processos COBIT 5 vinculadas à Iniciativa

APO13 – Gerenciar a Segurança da informação

DSS04 – Gerenciar Continuidade

DSS01 – Gerenciar Operações

DSS05 – Gerenciar Segurança dos serviços

2. Síntese da situação atual

Furnas possui diversas maneiras e áreas que tratam dos incidentes de segurança da informação, como a SI.P (Coordenação de Segurança da Informação), a Comissão de Ética, o Comitê de Atendimento aos Órgãos Externos e Fiscalização de Controle (CAOEF), a TI.G (Superintendência de Organização e Tecnologia da Informação) ou a OV.P (Ouvidoria) e AD (Auditoria Interna). O canal de entrada dependerá da situação ou da natureza da demanda. Não há um acompanhamento dos registros de incidentes por parte da SI.P, caso sejam encaminhados para outra área citada anteriormente. Não foi apresentada uma política ou uma instrução normativa que esclareça diretamente o que caracteriza um incidente de segurança da informação. Há um entendimento de que estes incidentes de segurança podem ser tratados como incidentes de tecnologia da informação ou como violação de alguns itens do Código de Ética da organização.

Na ST.A, alguns chamados são classificados como incidentes de segurança da informação, mas com um viés de tecnologia . Isso depende da natureza da abertura do chamado, do que está sendo impactado e qual grupo solucionador deve ser acionado para resolução deste incidente. Esses incidentes possuem um tempo de atendimento mais curto em relação a um chamado convencional. A SI.P não acompanha os incidentes de segurança da informação registrados no helpdesk da ST.A Nos últimos 12 meses, foram registrados na ST.A 332 incidentes, classificados como de segurança da informação.

Há duas redes de dados concorrentes e com finalidades distintas (a Corporativa e a Operativa) e que os mecanismos de segurança não são padronizados para ambas. A rede Corporativa é administrada pela ST.A e comporta todos os dispositivos de segurança essenciais para a empresa trafegar os dados administrativos da organização. Já a rede Operativa tem a finalidade de transferir dados para a operação das usinas e geradores de energias. Esta rede é administrada pela Operação (DO) e atua de forma independente, não havendo o envolvimento da ST.A ou da SI.P na gestão desses equipamentos.

Não foi apresentado um plano de continuidade para TI.

A ST.A está executando um projeto de construção de um data center, que irá se tornar o site de contingência e continuidade. Não há procedimentos e nem um plano de continuidade de TI alinhado com a continuidade de negócio da empresa.

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os riscos associados decorrentes de operar nas condições descritas na situação atual:

- Ausência de práticas de continuidade
- Continuidade dos serviços de TI que não são geridos adequadamente
- Crescente dependência de indivíduos-chave
- Falha em recuperar os sistemas e serviços de TI em tempo hábil
- Falha em tomada de decisão para alternativas de processos
- Falta nos recursos de recuperação

- Indisponibilidade de recursos críticos de TI
- Aumento dos custos para gestão de continuidade
- Priorização de recuperação de serviços de TI não tendo como base as necessidades do negócio e os processos críticos
- Planos de recuperação inadequados e deficientes
- Indisponibilidade de dados de backup e mídia devido à falta de documentação em armazenamento externo
- Destruição acidental de dados de backup
- Incapacidade de localizar as fitas de backup quando necessário
- Não detecção de falhas de segurança
- Exposição de informações e perda de dados
- Violações dos requisitos legais e regulamentares

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Com base no diagnóstico da gestão de segurança da informação, foram mencionados alguns fatos relatados nos últimos anos, como os listados a seguir:

Tabela 2.1: Relação dos principais incidentes de segurança da informação

Item	Descrição
1	Infecção por vírus nas estações de trabalho
2	Ataques contra redes e sistemas
3	Acessos não autorizados
4	Uso não autorizado de redes sem fio
5	Fraudes internas e externas
6	Furto de informação proprietária
7	Vazamento de informações da organização para mercado ou para a imprensa
8	Não classificação de informações em documentos restritos ou confidenciais
9	Compartilhamento de informações confidenciais
10	Invasão de sistemas ou estações de trabalho
11	Falha na restauração de backups
12	Documentos impressos, não classificados, expostos em áreas comuns
13	Espionagem industrial
14	Assédio de empresas terceiras para obter informações da companhia

3. Recomendação

Recomendamos a melhoria da proteção da informação sigilosa na empresa, cumprindo os seguintes passos:

- Implantar um processo de incidente de segurança da informação
- Estabelecer um centro de operação de segurança da informação
- Implantar um processo de gestão de continuidade de serviços de TI
- Implantar uma ferramenta de apoio

3.1.Implantar um processo de incidente de segurança da informação

Estabelecer um processo formal, que execute procedimentos para tratar os incidentes de segurança da informação ocorridos na organização, considerando os seguintes aspectos:

- Classificação dos recursos a serem protegidos;
- Implementação de mecanismos de segurança;
- Definição do grupo solucionador para atuar em caso de incidentes;
- Classificação dos incidentes quanto ao nível de gravidade;
- Elaboração da estrutura de escalonamento (do operador, passando pelos gerentes até o presidente);
- Montagem de kit de ferramentas para atuar em incidentes em plataforma diversas;
- Definição de procedimentos a serem adotados;
- Procedimentos de coleta e preservação de evidências;
- Procedimentos de recuperação dos sistemas afetados;
- Procedimentos de rastreamento da origem;
- Elaboração de processo legal interno contra o causador do incidente.

A ST.A, em conjunto com a SI.P, deve definir claramente os incidentes de segurança da informação. Os identificados como sendo de segurança, caso não sejam solucionados no 1º nível de atendimento, devem ser direcionados para o Centro de Operações de Segurança da Informação (SOC).

A equipe do SOC será responsável pelo acompanhamento de incidentes de segurança até a sua resolução final, devendo retornar o incidente solucionado para que o 1º nível possa apurar a satisfação do usuário e encerrar o incidente.

Os incidentes de segurança devem ser tratados de forma diferenciada pelos grupos solucionadores e equipes envolvidas na resolução.

A central de serviços de TI de Furnas deve ser utilizada como o canal de entrada de registros de incidentes de segurança da informação. O SOC deve sempre fornecer informações atualizadas de procedimentos acerca das vulnerabilidades, visando à garantia de atendimento de primeiro nível na Central de Serviço de TI. O canal de

registro na empresa, a ouvidoria, deve ser integrada com este canal de comunicação para tratar temas ligados à segurança da informação. É Importante manter centralizadas as informações e bases de incidentes de segurança da informação com a SOC. Estas informações devem ser apresentadas para os comitês ligados à segurança da informação na organização.

Este processo deve ser padronizado e alinhado como o SGSI(verificar IE012 – "Estabelecimento de mecanismos de resposta aos incidentes de segurança da informação"), com objetivo de manter a conformidade dos padrões de segurança da informação estabelecidos na empresa. Vale ressaltar que a iniciativa IE002 – "Aprimoramento das práticas vinculadas a Central de Atendimento" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.2. Estabelecer um Centro de Operação de Segurança da Informação

Estabelecer um Centro de Operação de Segurança da Informação (SOC),abrangendo papéis, tarefas e responsabilidades, tanto da ST.A como da SI.P.

A formação deste SOC deve contar com profissionais dedicados e conhecedores do tema, com o propósito de:

- Orientar os demais grupos solucionadores e áreas envolvidas sobre o tema;
- Manter o alinhamento das proposições do tema com objetivos do negócio;
- Levar os temas relevantes para o Comitê de Segurança da Informação;
- Obter a interlocução com outras áreas e unidades envolvidas na empresa;
- Tratar aspectos tecnológicos, físicos, humanos e organizacionais acerca do tema.

O Centro de operação de segurança da informação pode ter uma parte da equipe contratada, cujo objetivo é prestar serviços de administração e monitoramento permanente (24 x 7) do ambiente de segurança (Firewall, IDS, IPS, Proxy e EndPoint, entre outros), garantindo que os dados não serão atingidos e que ele sempre terá o backup destes, detecção e reação aos incidentes de segurança. Este SOC deve atender os requisitos abaixo:

- Gerenciamento dos logins e das contas de acesso da empresa;
- Gerenciamento dos incidentes de segurança da informação;
- Controle de prevenção de vazamento de informação;
- Gerenciamento dos eventos de segurança da informação;
- Realização de testes e homologação de itens de segurança da informação;
- Existência de profissionais qualificados para gerenciamento da segurança da informação;
- Garantia da integridade, disponibilidade e segurança das informações;
- Gerenciamento e monitoração da segurança lógica;

- Compartilhamento dos recursos e serviços especializados de segurança da informação;
- Integração dos serviços gerenciados de segurança e análises de vulnerabilidade com o NOC – Network Operation Center.

Os especialistas de segurança da informação devem ser alocados na Estrutura de Segurança da Informação de Furnas. A mesma pode acionar outros interlocutores internos ou até mesmo externos para o processo de resposta a um incidente ou demanda de segurança da informação. Assim, deve contar com profissionais multidisciplinares e com especialidades essenciais tais como:

- Governança em TI;
- Gestão de Serviços de TI;
- Família de produtos da ISO 27000;
- Outras especializações acerca do tema.

Vale ressaltar que a iniciativa IE019 –"Aprimoramento do Modelo de Gestão de Operações" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.3. Implantar um processo de gestão de continuidade de serviços de TI

Implantar um processo de gestão de continuidade de serviços de TI com o objetivo de prover a continuidade, armazenamento de cópias de segurança (backup) em instalações remotas (off site) e da realização de treinamentos periódicos do plano de continuidade.

O gerenciamento da continuidade de serviços de TI visa suportar o processo de gerenciamento da continuidade do negócio com a garantia de que a infraestrutura técnica e de serviços sejam recuperadas dentro do prazo especificado e acordado com a organização. Para exemplificar, os serviços a serem garantidos podem ser: sistemas, aplicações, redes, telecomunicações, banco de dados, suporte e central de serviços. Isso deve ser alcançado criando e mantendo planos de continuidade atualizados, através de constante análise de risco em conjunto com o gerenciamento da gestão de segurança da informação. Contratos com empresas terceirizadas podem ser feitos para o provisionamento de capacidades de recuperação que façam parte dos planos de continuidade.

O processo é responsável por:

- Após um desastre, fazer a avaliação do risco e impacto da perda dos serviços de TI;
- Fazer a definição de tempo de restauração dos serviços;
- Identificar serviços primordiais para o negócio para provimento de medidas de prevenção adicionais;

- Fazer a definição de qual abordagem será tomada para a restauração dos serviços;
- Tomar medidas para prevenir e reduzir os efeitos do impacto de um desastre;
- Criar, manter e testar um plano de recuperação que seja bem detalhado para restaurar os serviços, no período definido, após um desastre.

É importante destacar que o gerenciamento da continuidade dos serviços de TI (GCSTI) trabalha com os desastres que afetam os serviços de TI e mantém os serviços em pleno funcionamento a fim de garantir que o negócio não sofra interrupções. O GCSTI é parte e depende do Gerenciamento de Continuidade de Negócio (GCN).

O direcionamento do processo de gerenciamento da continuidade dos serviços de TI ocorre de acordo com os requisitos do negócio e não baseado no que a organização de TI acha que o negócio necessita. O GCSTI é dependente das informações que são fornecidas pelo GCN.

Vale ressaltar que a iniciativa IE014 –"Otimização do processo de gestão de continuidade para os serviços de TI" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.4. Implantar uma ferramenta de apoio

A ST.A, em conjunto com a SI.P, deve adquirir e implantar ferramentas que apoiem a execução dos procedimentos e o monitoramento das atividades estabelecidas no processo de incidente de segurança da informação e na gestão de continuidade de serviços de TI, integrada à ferramenta de mesma gestão. A ferramenta deve atender às funcionalidades mencionadas abaixo:

- Gerenciamento de eventos e informações de segurança (SIEM - Security Information and Event Management)
- DLP - Data Loss Prevention (Prevenção de perda de dados)

Vale ressaltar que a iniciativa IE008 –"Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar um processo de incidente de segurança da informação	
Modelar o processo de incidente de segurança da informação	Desenhar e descrever as atividades do processo de incidente de segurança da informação. Esta definição do processo deve contemplar os seguintes itens: • Papéis e responsabilidade • Fluxo de atividades • Definição do contexto de Gestão • Cumprimento legal das instruções normativas • Criação do estudo de caso • Políticas, planos e procedimentos. • Consciência e Comunicação Seguir as recomendações da ITIL V3 – edição 2011 (livro de Desenho de serviços e Operação de Serviços) e os objetivos de controle do COBIT 5
Descrever procedimentos do processo de incidente de segurança da informação	Detalhar os procedimentos de execução das atividades do processo de incidente de segurança da informação integrando com o processo de gestão dos serviços de TI
Elaborar novas políticas para o processo de incidente de segurança da informação	Realizar a criação de novas políticas do processo de incidente de segurança da informação de forma a atender os requisitos da organização, seguindo as recomendações dos livros da ITIL (Service Design e Service Transition) e os objetivos de controle do COBIT 5
Capacitar equipe de implantação e operação do processo de incidente de segurança da informação	Mobilizar e treinar os profissionais que ficarão responsáveis por acompanhar a implantação e operação do processo de incidente de segurança da informação
Conscientizar a ST.A e a organização sobre os novos procedimentos e o processo de incidente de segurança da informação	Intensificar as campanhas de conscientização e palestras sobre incidentes de segurança da informação
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Estabelecer um Centro de Operações de Segurança da Informação	
Definir e validar o escopo de atuação do Centro de Operações de Segurança da informação (SOC) de Furnas	Definir e validar o escopo de atuação do Centro de Operações de Segurança da informação (SOC) de Furnas: atividades, funções, papéis, responsabilidades, tecnologias e equipamentos suportados, níveis de serviço, indicadores de desempenho, procedimentos de escalação etc.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer um Centro de Operações de Segurança da Informação	
Definir a infraestrutura	Definir e validar toda infraestrutura necessária ao funcionamento do Centro de Operações de Segurança da Informação (SOC): espaço físico, equipamentos, computadores, hardware, software, unidades de backup, nobreaks, geradores, sistemas operacionais, aplicações, sistemas específicos de gerenciamento de redes corporativas, sistemas de apoio, monitoramento, segurança, combate a incêndio e refrigeração, etc
Elaborar o investimento para implantação e operação do SOC	Elaborar e validar as estimativas dos investimentos e custos operacionais necessários para implementação, manutenção e operação continuada do Centro de Operações de Segurança da Informação (SOC)
Definir as competências necessárias	Elaborar e validar as estimativas das equipes de trabalho necessárias para a operação continuada do Centro de Operações de Segurança da Informação (SOC), com as respectivas competências, papéis e responsabilidades
Comunicar implantação do SOC	Comunicar à organização a implantação do SOC, suas responsabilidades, procedimentos e indicadores adotados
Conduzir contratações	Obter informações e propostas de contratações de serviços de SOC, revisar ofertas, escolher fornecedores e negociar contratação
Reestruturar os encontros e comitês	Reestruturar os encontros, comitês e grupos de trabalho existentes em Furnas, com objetivo de determinar um ponto focal para mediar às reuniões sobre segurança da informação. Avaliar a real necessidade de realizar comitês, comissões e grupos de trabalho ligados à segurança da informação que não sejam redundantes.
Integrar com partes interessadas	Controlar os fatores que geram integração e mudanças com outras áreas da organização, garantindo que sejam benéficas e aprovadas.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar um processo de continuidade de serviços de TI	
Modelar os processos de gestão de continuidade de serviços de TI	Desenhar e descrever os macroprocessos, processos e atividades do gerenciamento de continuidade dos processos críticos e dos serviços de TI relacionados. Seguir as recomendações da ITIL V3 – edição 2011 (livro de Desenho de Serviços) e os objetivos de controle do COBIT 5.
Descrever procedimentos de gestão de continuidade de serviços de TI	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão de continuidade de serviços de TI integrando com o processo de mudanças dos serviços de TI.
Elaborar novas políticas para o processo de gestão de continuidade de serviços de TI	Realizar a criação de novas políticas de gestão de continuidade de serviços de TI de forma a atender os requisitos da organização, seguindo as recomendações dos livros da ITIL (Service Design e Service Transition) e os objetivos de controle do COBIT 5.
Elaborar os planos de continuidade	Criar e documentar os planos de continuidade para cada processo crítico.
Estabelecer um programa de simulações	Estabelecer e aplicar os períodos no semestre para encaminhar, avaliar, aprovar, divulgar todas as simulações e testes planejados nos processos críticos e os serviços vitais de TI relacionados.
Definir os requisitos para encaminhar os testes e simulações	Detalhar os requisitos essenciais e os critérios para encaminhar uma simulação e teste de continuidade, considerando papeis e responsabilidades.
Definir um plano de comunicação	Elaborar e detalhar os mecanismos para um plano de comunicação periodicamente para toda a organização.
Definir os requisitos dos membros e participantes do comitê de continuidade	Detalhar os requisitos essenciais das pessoas que serão membros do comitê de continuidade dos processos críticos e dos serviços de TI relacionados, como também seus participantes na organização.
Capacitar equipe nos procedimentos do comitê de continuidade	Capacitar à equipe da SI.P, ST.A e as áreas envolvidas na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas.
Promover atividades preliminares necessárias à realização das reuniões de trabalho do Comitê.	Procedimentos que viabilizem e assegurem o êxito das reuniões do comitê de continuidade de TI.
Executar um projeto piloto	Operacionalizar os procedimentos e os processos de gestão de continuidade de serviços de TI através da execução de um piloto com detecção e correção das imperfeições
Propor um subcomitê no COTISE	Promover um subcomitê de continuidade de serviços de TI no COTISE

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Implantar um processo de continuidade de serviços de TI	
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar uma ferramenta de Apoio	
Definir a ferramenta de apoio para o processo de gestão de incidentes de segurança da informação e gestão de continuidade de serviços de TI	Detalhar os requisitos, avaliar ferramentas no mercado e decidir pela aquisição ou desenvolvimento de sistema de apoio.
Disponibilizar infraestrutura adequada para a ferramenta de apoio	Dispor de servidores, links, redes de dados, banco de dados, demais recursos dedicados para a ferramenta de gestão de segurança da informação.
Integrar a ferramenta com o sistema de gestão de serviços de TI existente	Detalhar os requisitos, avaliar a integração entre as ferramentas para os procedimentos de gestão de segurança da informação.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2.: Benefícios

Benefícios
Minimização de perdas financeiras em casos de acontecimentos graves.
Atendimento de aspectos de governança, de requisitos legais, de contratuais e regulamentares
Assegurar aos parceiros, órgãos reguladores, fornecedores e cliente que a sua informação confidencial está segura.
Redução de interrupção dos serviços vitais de TI
Melhoria da imagem da organização para o mercado e sociedade
Diferenciar a empresa perante o mercado
Declaração dos riscos associados com os serviços vitais de TI
Redução no nível de exposição aos riscos em todos os ambientes
Redução da probabilidade de ocorrência de incidentes de segurança
Redução dos danos e perdas causados por incidentes de segurança
Recuperação dos danos em caso de desastre ou incidente
Visão dos riscos relacionados ao negócio, permitindo priorizar investimentos de acordo com a importância de cada ativo
Garantia de contingência em falhas desastrosas

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Desconhecimento dos processos críticos de negócio
Descrição	A não identificação quanto aos processos críticos de negócio reconhecidos pela organização, limitando o apontamento dos serviços vitais de TI para elaboração de plano de continuidade do mesmo, alinhado às necessidades do negócio da organização.
Fonte	Organização

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)	**X**	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	Não existência de plano de continuidade de negócio
Descrição	Não obter uma referência do plano de continuidade de negócio para as ações de continuidade aos processos críticos da empresa.
Fonte	Organização

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)	**X**	Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.3: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Desconhecimento dos processos críticos de negócio	Transferência	Contratação de recursos especializados no tema, para tratar e conduzir uma avaliação dos processos críticos de negócio para organização.

IE014 - Otimização do processo de gestão de continuidade para os serviços de TI

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar a otimização do processo de gestão de continuidade para os serviços de TI para ST.A.

1.1. Objetivos estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas, segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I1 - Atender à demanda de produtos e serviços dentro do prazo, escopo, qualidade e custo estabelecidos com os clientes	Adotar melhores práticas e metodologias de Gerenciamento de Projetos e Controle de Qualidade na ST.A, de forma a permitir que as demandas de serviços e soluções de TI encaminhadas a ST.A sejam atendidas conforme as necessidades das áreas de negócio, orçamento dentro dos prazos e com os níveis de qualidades especificados.	Primário
Partes Interessadas	I2 – Fornecer serviços segundo acordos de nível de serviço estabelecidos com os clientes	Assegurar a disponibilidade dos recursos e soluções de TI pela adoção de recomendações, medidas e procedimentos que garantam a resiliência da infraestrutura de TI e a recuperação dos serviços dentro dos parâmetros e patamares, definidos nos requisitos de disponibilidade do negócio, pactuados junto à ST.A.	Primário
Partes Interessadas	I3 - Atender aos requisitos impostos por órgãos e processos regulatórios	Garantir que as demandas dos agentes regulatórios internos e externos a Furnas, referentes a TI, sejam encaminhadas e providenciadas dentro dos prazos compromissados, por meio da estruturação e aprimoramento de processos de planejamento, acompanhamento e gestão dos níveis de conformidade.	Primário
Processos Internos	P3 - Elevar o nível de maturidade dos processos de TI prioritários para o Negócio	Referenciado a padrões e modelos de mercado, implantar processos e realizar ações que aumentem a eficiência e eficácia da execução dos já existentes na ST.A, eliminando retrabalhos, ineficiências e atividades que não gerem valor ou benefícios para a organização. Focar nos processos de TI que sejam considerados mais relevantes tendo em vista o suporte aos objetivos institucionais.	Secundário

Tabela 1.1: Objetivos estratégicos vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Resultado	R3 - Balancear riscos de TI	Manter o controle formal e coordenado sobre os potenciais agentes de impacto referentes aos principais processos de negócio de Furnas, mediante a habilitação e uso sistemático de mecanismos e dispositivos capazes de promover a identificação, análise, avaliação e tratamento das vulnerabilidades e riscos inerentes ao ambiente de tecnologia da Informação, mantendo-os nos níveis aceitáveis pela organização.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi elaborada com base no que preconiza as boas práticas dos livros da ITIL versão 3,lançada em junho de 2007 e revisada na edição em 2011, que são orientações e melhores práticas de mercado para uma gestão de serviços de TI adequada para a organização. Também foi elaborada com base no que orienta a norma ABNT NBR ISO/IEC 27001:2005 e ABNT NBR ISO/IEC 27002:2006, que são orientações e práticas de mercado para uma gestão de segurança da informação adequada para a organização.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE001 - Aprimoramento dos processos de configuração e gestão de mudanças.

IE004 - Implantação de Processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A.

IE005 - Definição e Implantação de Práticas e Mecanismos de Governança de TI.

IE008 – Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI.

IE012 - Estabelecimento de mecanismos para garantira proteção de informações sigilosas.

IE013 - Estabelecimento de mecanismos de resposta aos incidentes de segurança da Informação.

IE019 - Aprimoramento do Modelo de Gestão de Operações.

1.4. Processos COBIT 5 vinculados à Iniciativa

EDM02 - Assegurar Entrega dos Benefícios

APO09 - Gerenciar Acordos de Serviço

APO13 – Gerenciar a Segurança da informação

DSS04 – Gerenciar Continuidade

DSS05 – Gerenciar os Serviços ligados à Segurança da informação

2. Síntese da situação atual

Não há planos ou procedimentos de continuidade de serviços de TI, nem de negócios, e não há planos alinhados com os processos críticos de negócio. Entretanto, está sendo construído um datacenter em Jacarepaguá para ser um site de continuidade em alguns serviços de TI definidos pela ST.A. Os backups são realizados, conferidos diariamente e são armazenados na sede da empresa. Existe uma iniciativa de levantar os processos críticos da organização com a finalidade de elaborar ações de continuidade na empresa.

Como não foi apresentado um plano de continuidade para TI, a ST.A está executando um projeto de construção de um data center, que irá se tornar o site de contingência e continuidade. O planejamento e a elaboração de um plano de continuidade está sob responsabilidade da SI.P, que iniciou o trabalho com os seguintes processos de negócio:

- Conselho de administração
- Leilão de energia
- PID

Quando há paralisações ou greves na empresa, alguns funcionários da empresa são deslocados para hotéis. Não há um procedimento ou formalização sobre esta ação.

2.1.Riscos associados

Seguem os riscos associados decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

- Os clientes, a TI e os fornecedores não compreendem as suas responsabilidades;
- Falta de prioridade ou prioridade imprópria para os diferentes serviços de TI prestados;
- Serviço operacional ineficiente e com custo elevado;
- Ausência de um processo de continuidade dos serviços de TI;
- Vulnerabilidade para os usuários devido à falta de planos de continuidade.

2.2.Fatores Motivadores da Iniciativa

Seguem abaixo, os fatores motivadores decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

Tabela 2.1: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Ausência de práticas de gerenciamento de continuidade de serviços de TI.
2	Ausência da análise de impacto de provedores de serviço contratados aos serviços críticos.
3	Ausência de um processo documentado no gerenciamento de continuidade de serviços de TI para tratar dos serviços vitais para organização.
4	Não há um mapeamento dos serviços de TI relacionados com os processos críticos da organização.

3. Recomendação

Recomendamos à melhoria da proteção da informação sigilosa na empresa, cumprindo os seguintes passos:

- Identificar os serviços vitais (críticos) de TI;
- Analisar impacto na organização;
- Definir estratégia de continuidade dos serviços vitais de TI;
- Definir um programa de simulações;
- Implantar um processo de gestão de continuidade dos serviços de TI;
- Estabelecer Comitê de Continuidade de TI;

3.1. Identificar os serviços vitais (críticos) de TI

Identificar os serviços vitais (críticos) de TI, nas diversas plataformas existentes na ST.A, relacionados aos processos críticos da organização ligados diretamente ao negócio da empresa, que sofrerão impactos numa possível catástrofe nestes itens. Isto permitirá uma base inicial para orientar o que continuar na interrupção daquele serviço vital de TI.

É Importante utilizar o Plano de Continuidade de Negócio, que apoia na identificação dos processos críticos do negócio da empresa. Isso facilitará o relacionamento destes processos críticos com os serviços vitais de TI que são utilizados e relacionados.

A iniciativa IE001 –"Aprimoramento dos processos de configuração e gestão de mudanças" tem como um dos seus objetivos, implementar um sistema de gestão de serviços de TI que pode contemplar o recurso ou módulo de gestão de continuidade de serviços de TI para gerenciar o relacionamento destes processos críticos com os serviços de TI já existentes. Também será identificado os ativos e itens de configuração nas diversas plataformas existentes na ST.A, relacionados a todos os serviços de TI que sofrerão mudanças, alterações e remoções nestes itens. Vale ressaltar que a iniciativa IE008 –"Implantação de práticas e processos para gestão de serviços de TI" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.2. Analisar o impacto na organização

Analisar os impactos que poderão gerar interferência ou interrupção nos processos de negócio crítico, caso os serviços vitais de TI sejam paralisados em um desastre. O resultado desse passo irá direcionar a determinação das estratégias de continuidade dos serviços de TI que nortearão todo o processo. Nesta análise devem ser considerados os seguintes pontos:

- Análise de impacto no negócio;
- Processos críticos do negócio;
- Danos potenciais ou perdas;
- Habilidades do pessoal e instalações necessárias para ativar as funções críticas;

- Áreas internas e fornecedores críticos no apoio da entrega dos serviços;
- Prejuízos financeiros e custos adicionais;
- Avaliação do risco;
- Estratégia de continuidade do negócio;
- Medidas de redução de riscos;
- Eliminação de pontos de falha;
- Maiores controles de segurança física e lógica.

Vale observar que a iniciativa IE012 – "Estabelecimento de mecanismos para garantir a proteção de informações sigilosas" tem como um dos seus objetivos identificar riscos, ameaças e vulnerabilidades nos processos críticos da organização. Esta iniciativa pode ser utilizada nesta atividade para elaboração deste item.

3.3. Definir estratégia de continuidade dos serviços vitais de TI

Uma estratégia apropriada precisa ser desenvolvida, contendo um equilíbrio ideal da redução dos riscos e opções de recuperação. O equilíbrio irá depender muito da natureza do negócio e a dependência dos serviços vitais de TI.

A elaboração de um plano de recuperação e continuidade é um conjunto de decisões e ações que devem ser feitas seguindo as opções abaixo:

Tabela 3.1: Opções de continuidade de serviços de TI

Opção	Descrição
Procedimentos Administrativos	Se a infraestrutura não estiver disponível por muito tempo, uma opção é utilizar procedimentos administrativos. Um destes procedimentos poderá ser: voltar a utilizar formulários em papel.
Arranjos recíprocos	Em caso de um desastre, as organizações disponibilizam suas infraestruturas, uma para a outra. Ou seja, é feito um acordo entre empresas que possuírem infraestruturas semelhantes, sendo que uma emprestará sua infraestrutura para a outra. É possível também que empresas em conjunto desenvolvam uma infraestrutura de contingência (redundância) e rateiem os custos entre si. A desvantagem desta opção é a confidencialidade dos dados.
Recuperação Gradual (Cold stand-by) permanente ou portável	Nesta estratégia a própria organização tem um espaço disponível com uma infraestrutura que contenha eletricidade, conexões telefônicas, ar condicionado, para onde as aplicações possam ser migradas e os níveis de serviços restaurados. Este espaço pode ser alugado ou fazer parte da estrutura da empresa.
Recuperação Intermediária (Warm stand-by) interna / externa / móvel	Neste cenário existe um local para continuar o serviço disponível, alugado ou comprado.
Recuperação Imediata (Hot stand-by)	Esta é normalmente uma extensão das opções de Recuperação Intermediária através de fornecedores. Ela normalmente cobre serviços que são extremamente críticos e que podem afetar a sobrevivência da empresa ou pelo menos um impacto que possa impedir a empresa de gerar receitas. É comum neste caso ter um site de redundância funcionando em local paralelo; se um sistema cair o link é redirecionado para o site de cópia.

Vários planos devem ser criados para poder implantar o processo de Gestão de Continuidade de Serviços de TI. Estes planos se referem às questões como procedimentos de emergência, medidas de redução de riscos, avaliação de danos, o que fazer com os dados, o plano de recuperação e retomada dos serviços vitais.

O Plano de Recuperação (Plano de Recovery ou ainda Continuidade) precisa ser definido contendo os seguintes itens:

- Período de atualização;
- Lista de responsáveis por definir qual ação deve ir para determinado grupo solucionador;
- Iniciação da recuperação;
- Grupo de especialistas para cobrir as ações e responsabilidades destes setores individualmente;
- Lista das áreas internas e fornecedores.

Os planos devem ser desenvolvidos e implementados para a manutenção ou recuperação dos serviços vitais de TI e para assegurara disponibilidade da informação no nível requerido e na escala de tempo definida, após a ocorrência de interrupções ou falhas dos processos críticos do negócio.

Vale ressaltar que a iniciativa IE019 –"Aprimoramento do Modelo de Gestão de Operações" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.4. Definir um programa de simulações

Definir uma programação de simulações que teste e atualize regularmente, de forma a assegurar sua permanente atualização e efetividade nas ações e medidas de continuidades selecionadas. Estas simulações devem envolver todos os integrantes do plano de continuidades de serviços de TI, fornecedores, áreas de apoio, usuários e clientes. Preferencialmente, realize os testes em conjunto com o plano de continuidade de negócio da organização.

O teste é a parte crítica de todo o processo e a única forma de garantir que a estratégia escolhida, os arranjos stand-by, logísticas, planos de recuperação de negócio e procedimentos irão funcionar na prática. Recomenda-se a realização dos testes do plano de continuidade dos serviços vitais de TI numa frequência mínima de uma vez ao ano, podendo ser feito semestralmente.

Vale ressaltar que a iniciativa IE004 –"Implantação de Processos, Plano de Comunicação e Programa de integração entre as áreas da ST.A" tem como um dos seus objetivos estabelecer estas metas, podendo apoiar-se nesta recomendação.

3.5. Implantar um processo de gestão de continuidade dos serviços de TI

Devem ser desenhados, descritos, documentados, implementados e comunicados os procedimentos e templates que garantam a operação permanente, considerando os seguintes aspectos:

- Iniciação da Gestão de Continuidade;
- Requisitos e estratégia;
- Implantação;
- Gerenciamento operacional.

Deve ser nomeado um responsável pelo processo, que possua conhecimento e experiência no tema. Com a gradual maturidade, esta estrutura pode iniciar com uma equipe mínima dedicada para garantir a execução das tarefas necessárias.

O processo de considerar em suas atividades, a validação dos planos e ações de continuidade dos serviços vitais de TI, através de auditorias internas. Vale observar que a iniciativa IE012 – "Estabelecimento de mecanismos para garantir a proteção de informações sigilosas." tem como um dos seus objetivos, realizar auditorias internas nos serviços de TI da organização e que pode ser utilizada nesta atividade para cumprimento deste item.

3.6. Estabelecer Comitê de Continuidade de TI

Estabelecer um comitê de continuidade de TI, voltada para elaborar, simular, operar e auditar os planos de continuidade dos serviços vitais de TI da organização. Este comitê deve possuir representantes das áreas de TI envolvidas nos planos, das áreas de negócio e de fornecedores relacionados ao serviço vital.

Este comitê deve possuir autoridade para permitir que crises, interrupções graves e desastres sejam identificados para a tomada de decisão com a alta gestão de invocar os planos de continuidade dos serviços vitais de TI sejam aplicadas, de forma mais rápida e segura.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Identificar os serviços vitais (críticos) de TI	
Definir os serviços de TI críticos	Detalhar os serviços de TI críticos em operação relacionados com os processos vitais da empresa.
Classificar os serviços de TI em operação	Detalhar, classificar os serviços de TI em operação por grau de importância para empresa.
Criar procedimentos únicos para cada serviço de TI crítico em operação	Criar procedimento único para cada serviço identificado de TI crítico em operação.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Analisar impacto na organização	
Analisar o impacto na organização	Levantar e estimar os riscos, ameaças e vulnerabilidades dos serviços vitais associados aos processos críticos da organização. Seguir as recomendações da norma ISO/IEC 27005.
Priorizar os impactos	Definir e priorizar o grau de impacto para os serviços críticos. Seguir as recomendações da norma ISO/IEC 27005.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Definir uma estratégia de continuidade dos serviços vitais de TI	
Avaliar as opções de recuperação	Avaliar e detalhar todas as opções de recuperação e aplicá-las de acordo com a necessidade de cada serviço vital de TI.
Elaborar os planos de continuidade	Criar e documentar os planos de continuidades para cada serviço vital de TI.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Definir um programa de simulações	
Estabelecer um programa de simulações	Estabelecer e aplicar os períodos no semestre para encaminhar, avaliar, aprovar, divulgar todas as simulações e testes planejados nos serviços vitais de TI.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Definir um programa de simulações	
Definir os requisitos para encaminhar os testes e simulações	Detalhar os requisitos essenciais e os critérios para encaminhar uma simulação e teste de continuidade, considerando papéis e responsabilidades.
Definir um plano de comunicação	Elaborar e detalhar os mecanismos para um plano de comunicação periodicamente para toda a organização.
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Implantar um processo de gestão de continuidade dos serviços de TI	
Modelar os processos de gestão de continuidade de serviços de TI	Desenhar e descrever a cadeia de valor, macroprocessos, processos e atividades do gerenciamento de continuidade dos serviços de TI. Seguir as recomendações da ITIL V3 – edição 2011 (livro de Desenho de Serviços) e os objetivos de controle do COBIT 5
Descrever procedimentos de gestão de continuidade de serviços de TI	Detalhar os procedimentos de execução das atividades de gestão de continuidade de serviços de TI integrando com o processo de mudanças dos serviços de TI
Definir templates de gestão continuidade de serviços de TI	Detalhar o formato e preenchimento dos artefatos a serem utilizados na execução das atividades de gestão de continuidade de serviços de TI para este fim, tendo como base as recomendações dos livros da ITIL (Service Design e Service Transition)
Gerenciar a recomendação	Planejar o gerenciamento da recomendação
	Monitorar a execução da recomendação
	Encerrar a gestão da recomendação
Estabelecer Comitê de Continuidade de TI	
Definir os requisitos dos membros e participantes do Comitê de continuidade de TI	Detalhar os requisitos essenciais das pessoas que serão membros do Comitê de continuidade de TI e seus participantes na organização
Disponibilizar infraestrutura	Dispor de espaço físico, mobiliário, rede de dados e comunicação para as atividades do processo
Capacitar equipe nos procedimentos do Comitê de continuidade de TI	Capacitar a equipe na execução dos procedimentos e ferramentas estabelecidas

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

<table>
<tr><th>Ação</th><th>Descrição</th></tr>
<tr><td>Promover atividades preliminares necessárias à realização das reuniões de trabalho do Comitê</td><td rowspan="2">Procedimentos que viabilizem e assegurem o êxito das reuniões do Comitê de continuidade de TI.</td></tr>
<tr><td>Estruturar as informações necessárias à realização das reuniões de trabalho do Comitê</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gerenciar a recomendação</td><td>Planejar o gerenciamento da recomendação</td></tr>
<tr><td>Monitorar a execução da recomendação</td></tr>
<tr><td>Encerrar a gestão da recomendação</td></tr>
</table>

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Minimização de perdas financeiras em casos de acontecimentos graves.
Atendimento de aspectos de governança, de requisitos legais, contratuais e regulamentares.
Redução de interrupção dos serviços vitais de TI
Minimização de perdas financeiras
Diferenciação da empresa perante o mercado
Declaração dos riscos associados com os serviços vitais de TI
Melhoria da qualidade de serviços de TI
Aumento da satisfação e confiança dos clientes e usuários com a organização de TI
Aumento da disponibilidade dos serviços de TI
Aumento da produtividade dos usuários
Garantia de contingência em falhas desastrosas
Declaração dos riscos associados com a transição dos serviços

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Desconhecimento dos processos críticos
Descrição	A não identificação quanto aos processos críticos de negócio reconhecido pela organização, limitando a apontamento dos serviços vitais de TI para elaboração de plano de continuidade de TI alinhado às necessidades do negócio da organização.
Fonte	Organização

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
			Alta		Média		Baixa
Impacto	Alto		Alta (E)	X	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", deverá ser apresentado um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Tabela 5.2: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Desconhecimento dos processos críticos	Transferência	Contratação de recursos especializados no tema, para tratar e conduzir uma avaliação dos processos críticos de negócio para organização.

IE015 – Aprimoramento de práticas de arquitetura Tecnológica na ST.A

1. Objetivo da Iniciativa

Recomendar a implantação de uma área de Arquitetura Tecnológica na ST.A para ser responsável pelo levantamento da arquitetura atual da empresa; definição da arquitetura que mais se adeque ao modelo de negócio de Furnas e implantar os processos necessários para a governança da arquitetura de forma a aprimorar a gestão dos sistemas de informação, administração de dados da organização e o suporte tecnológico no que diz respeito ao alinhamento entre TI e negócio.

Este documento descreve o conjunto de recomendações criadas para a Arquitetura de Informações de Furnas. As documentações foram elaboradas baseadas nos diagnósticos realizados através de análises de documentos, realização de entrevistas e respostas de questionários. O resultado da análise de todo este material deu origem a 04 recomendações:

- Aprimoramento de Práticas de Arquitetura Tecnológica na ST.A
- Transição de Sistemas na Plataforma Mainframe
- Estabelecimento de Modelo de Nova Arquitetura de Sistemas e Informações
- Aprimoramento de Sistemas de Apoio ao Negócio

Este documento apresenta, para cada recomendação, os benefícios esperados, os riscos envolvidos e ao final propõe um plano de ação a ser seguido pela ST.A.

O termo Arquitetura possui várias conotações na indústria de TI e dificilmente há um consenso entre os diferentes nomes e as diferentes terminologias. Dependendo da organização e do contexto, termos como Arquitetura de Negócio, Arquitetura de Sistemas, Arquitetura de Informações, Arquitetura Tecnológica e Arquitetura de Processos podem ser usados de maneira complementar ou sobreposta. Além disso, existem diversos frameworks que endereçam esses temas, como por exemplo, Zachman, TOGAF, DODAF, FEA, entre outros, normalmente dando uma conotação de agregação das diferentes arquiteturas em uma de maior nível, normalmente chamada de Arquitetura Empresarial ou Corporativa.

No contexto deste trabalho, usaremos o nome Arquitetura Tecnológica para denotar as camadas de arquitetura responsáveis em organizar os sistemas de informação da empresa, suas respectivas classes de dados e a infraestrutura tecnológica que dá suporte a esses sistemas. Esta arquitetura deve estar intimamente ligada com a camada superior de negócio e também direcionada por toda a infraestrutura definida e relacionada na camada inferior de tecnologia, conforme mostra a Figura 1.1.

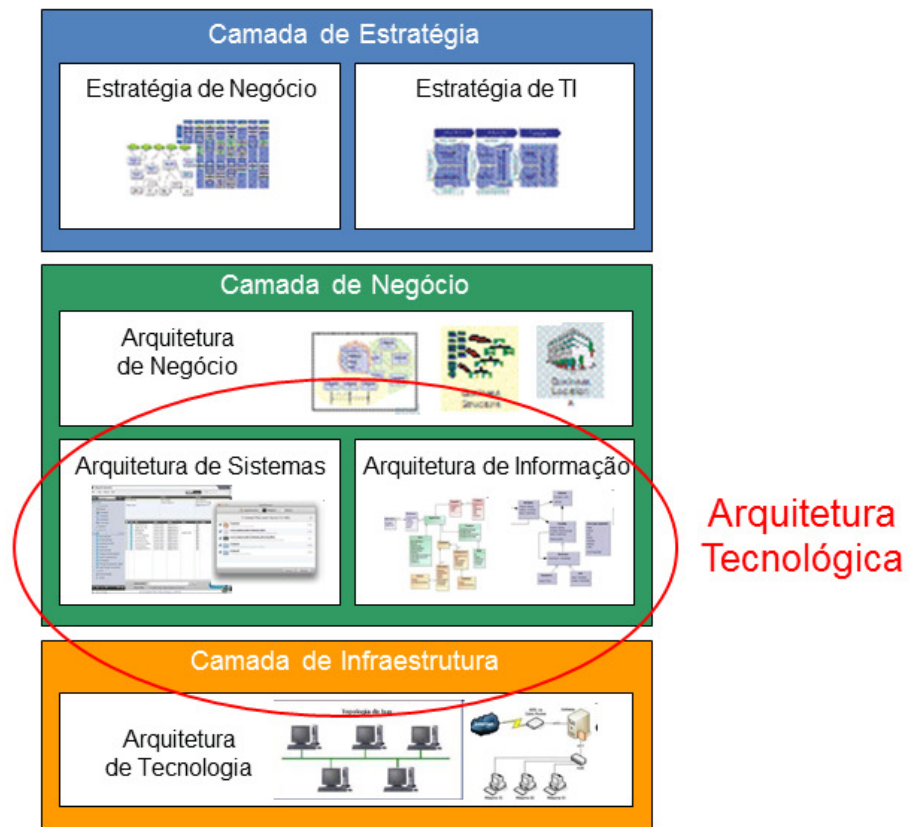



Figura1.1: Camadas de Arquitetura

A necessidade de planejar como os dados são coletados, como fluem através da organização, como são transformados em informação e quais são os sistemas utilizados para tudo isso é de vital importância para qualquer tipo de negócio. Um bom plano, que mostre todos os sistemas da organização, onde estão as suas fronteiras e como eles interagem entre si, é condição *sine qua non* para um suporte eficiente dos processos de negócio da empresa, uma evolução consistente da infraestrutura de TI e uma boa aplicação dos investimentos.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas, segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos Vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P1 - Racionalizar custos gerais de TI	Garantir o uso eficiente dos recursos financeiros alocados nas atividades de TI, através da consolidação de práticas voltadas à disciplina orçamentária, estabelecendo procedimentos internos na ST.A para registro, manutenção, acompanhamento, tomada de ação corretiva, melhoria contínua e apresentação de resultados quanto ao planejamento e execução orçamentária de TI. Significa considerar, também, aspectos ligados a reutilização/reuso, precisão no tempo e na especificação, bem como o cumprimento dos requisitos de fornecimento.	Primário
Processos Internos	P6 - Estabelecer processo de arquitetura tecnológica	Definir e implantar processo visando à modelagem e à descrição de como os recursos de Tecnologia da Informação devem ser logicamente organizados de forma a atender aos requisitos de integração e padronização dos processos de negócio para entregar serviços adequados, em resposta aos modelos operacionais estabelecidos corporativamente.	Primário
Processos Internos	P2 - Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte à iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI.	Secundário
Partes Interessadas	I1 - Atender à demanda de produtos e serviços dentro do prazo, escopo, qualidade e custo estabelecidos com os clientes.	Adotar melhores práticas e metodologias de Gerenciamento de Projetos e Controle de Qualidade na ST.A, de forma a permitir que as demandas de serviços e soluções de TI encaminhadas a ST.A sejam atendidas conforme as necessidades das áreas de negócio, dentro dos prazos, conforme orçamento, e com os níveis de qualidades especificados.	Secundário
Resultados	R1 - Agregar valor ao resultado da corporação	Adotar mecanismos que possibilitem explicitar para a alta administração a contribuição da Tecnologia junto aos segmentos de negócio, através do mapeamento e metrificação do comportamento da ST.A nos objetivos estratégicos de Furnas e no desempenho de suas principais linhas de negócio.	Secundário
Resultados	R2 - Reduzir custos unitários de TI	Sistematizar procedimentos de apuração, análise e controle de custos dos serviços de tecnologia da informação prestados pela ST.A, visando a adoção de possíveis medidas para sua redução. Faz parte deste objetivo o estudo para identificação, definição e priorização das unidades de serviços de TI a serem consideradas.	Secundário

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos Vinculados

Perspectiva	Obj. Estratégico	Descrição	Vinculação
Resultados	R3 - Balancear riscos de TI	Manter o controle formal e coordenado sobre os potenciais agentes de impacto referentes aos principais processos de negócio de Furnas, mediante a habilitação e uso sistemático de mecanismos e dispositivos capazes de promover a identificação, análise, avaliação e tratamento das vulnerabilidades e riscos inerentes ao ambiente de tecnologia da Informação, mantendo-os nos níveis aceitáveis pela organização.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Esta iniciativa foi baseada em algumas estruturas apresentadas no framework TOGAF 9 do Open Group, uma abordagem para a concepção, planejamento, implementação e administração da arquitetura tecnológica organizacional.

1.3. Iniciativas Estratégicas relacionadas

IE003 - Aprimoramento do processo de levantamento e gerenciamento de requisitos

IE016 - Aprimoramento de sistemas de apoio ao negócio

1.4. Processos COBIT 5 vinculadas à Iniciativa

EDM02 – Assegurar entrega dos benefícios

APO03 – Gerenciar Arquitetura Empresarial

APO011 – Gerenciar Qualidade

2. Síntese da situação atual

A arquitetura atual de Furnas conta com mais de 500 soluções diversas de TI entre sistemas de informação, pequenas aplicações e planilhas eletrônicas dando suporte aos diversos processos da empresa. Essas soluções de TI estão implementadas em diversas tecnologias e diversas plataformas e dão suporte a diferentes funções de negócio da organização. A distribuição das soluções de TI por funções de negócio pode ser verificada na Figura 2.1.

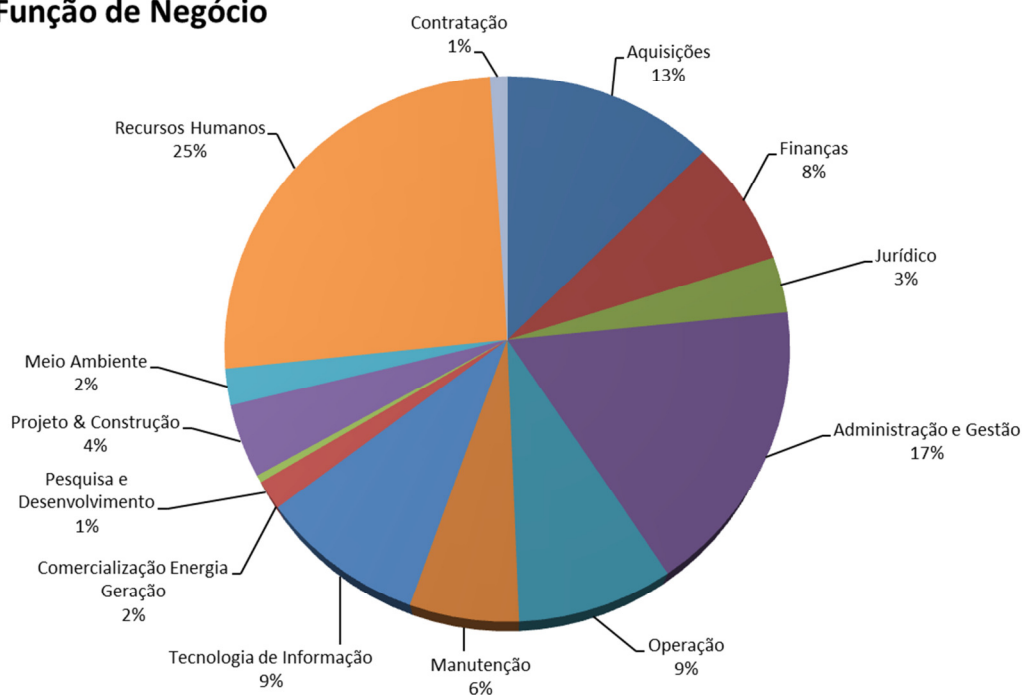



Figura2.1: Distribuição de Soluções de TI por Função de Negócio

A partir deste gráfico, destaca-se a grande quantidade de sistemas presentes na área de recursos humanos, fato já esperado por ser uma área antiga da organização e pela necessidade de manutenção dos dados por um longo período de tempo e também na área Administração e Gestão que concentra um grande número de soluções diversas que normalmente não se encaixam em nenhuma outra função de negócio. Além disso, é importante ressaltar que as áreas fim são suportadas por um número, consideravelmente inferior, de sistemas em comparação com as áreas de apoio.

Para suportar estes sistemas são utilizadas diversas tecnologias, que foram agrupadas em seis categorias: Mainframe, IBM, Microsoft, Outros e Tecnologias Abertas.

Pelos números apresentados na Figura 2.2, nota-se que a arquitetura atual de Furnas é diversificada e centrada principalmente na tecnologia Microsoft (Visual Basic e NET), IBM(Lotus Notes, Domino) e em aplicações ligadas ao mainframe. As tecnologias de formato aberto como HTML, CSS, XML, por exemplo, foram representadas no gráfico abaixo como "Tecnologia Aberta". Outra tecnologia de utilização considerável é o SAP, não citada acima por não ter sido registrada no catálogo de aplicações de Furnas (GDS), já que normalmente é representado por apenas uma aplicação.

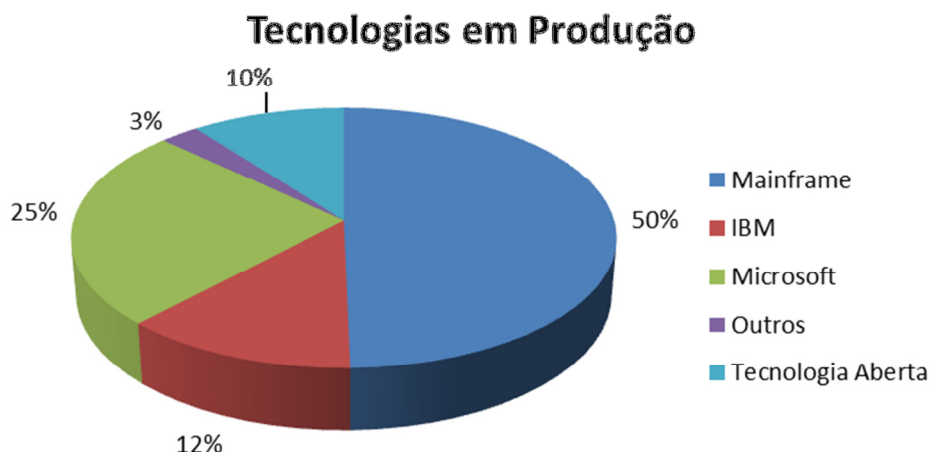



Figura2.2: Distribuição de Soluções de TI por Função de Negócio

O SAP foi implantado na empresa em 2010 e provê um suporte a diferentes funções de negócio, principalmente das áreas de apoio como Aquisições, Finanças e Recursos Humanos. Apesar do sucesso na implantação do SAP, o mesmo ainda convive com diversas aplicações e soluções periféricas necessárias para o bom andamento do dia a dia da empresa. O mainframe possui muitas aplicações em funcionamento, mas a maior parte está disponível apenas para consultas históricas, não existindo nenhuma entrada de dados.

Quanto às soluções de TI, a maior parte delas é de responsabilidade da ST.A mas não é incomum o desenvolvimento de soluções diretamente pelas áreas de negócio. Outro fato muito comum é que as diversas soluções, sejam da área ST.A, sejam da área de negócio, carecem de integração com as demais aplicações da empresa e em muitos casos com o próprio SAP.

Quanto as principais classes de dados, notou-se a ausência de um dicionário global de dados de toda a organização. Algumas entidades chaves que normalmente fazem fronteira entre as diferentes funções de negócio da cadeia de valor da organização muitas vezes são replicadas em diferentes sistemas causando problema de diferentes versões dos dados sendo parte delas inconsistentes entre si. Este incidente é observado em diferentes cadastros de Usinas e Empreendimentos na empresa, por exemplo.

2.1. Riscos associados

Seguem os riscos associados decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

- Não conformidade com relação à governança de TI;
- Não possuir pessoas capacitadas e focadas no levantamento, definição e governança da Arquitetura Tecnológica, assim como um responsável pela mesma;
- Não possuir uma garantia de que os processos necessários para a gestão da Arquitetura Tecnológica sejam efetivamente executados.

- Dificuldade em identificar quais sistemas de informações e quais entidades de dados estão relacionadas à quais processos de negócios e qual infraestrutura tecnológica.
- Impossibilidade de efetuar análises de cenários futuros do tipo "E Se...".

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Com base em reuniões realizadas com as áreas de negócio e nos questionários de necessidades e de soluções de TI, foram identificados os principais fatores motivadores para a criação da área de Arquitetura Tecnológica na organização, conforme citado na Tabela 2.1.

Tabela 2.1: Fatores Motivadores para a criação da área de arquitetura tecnológica

Item	Descrição
1	Definir o conjunto mínimo necessário de sistemas de informação de Furnas para dar suporte aos processos de negócio.
2	Estabelecer um processo de análise das soluções locais visando torná-las soluções corporativas
3	Esquematizar o fluxo de informação entre as diferentes áreas
4	Documentar os sistemas
5	Manter um modelo de dados global
6	Potencializar o uso do SAP
7	Ter o conhecimento exato da infraestrutura tecnológica que dá suporte a cada processo de negócio da organização

3. Recomendação

Furnas considera o tema da gestão da arquitetura como fundamental para o sucesso da área de TI durante os próximos anos. Isto fica evidente através do objetivo estratégico "P6 - Estabelecer Processo de Arquitetura Tecnológica" do mapa estratégico de TI. Entretanto, não há uma área na organização exclusiva para este fim.

A Iniciativa Estratégica 018 -"Estabelecimento de Modelo na Nova Arquitetura de Sistemas e Informações" estabelece uma primeira versão de uma arquitetura futura proposta para Furnas, assim como diversos projetos para atingi-la. A área de arquitetura que está sendo proposta nesta iniciativa será responsável por evoluir o modelo de arquitetura futura, efetuar os demais levantamentos na arquitetura atual que sejam necessários, priorizar e acompanhar os projetos de transições de arquitetura e governar todos os artefatos gerados. Esta área deverá ser inserida nos processos de gestão da organização, através da definição de suas responsabilidades e de quais áreas ela se relacionará, como a área de gestão de demandas, de desenvolvimento de software eos escritórios de processos.

As seguintes atividades são recomendadas para a implantação da área de Arquitetura Tecnológica:

- Estabelecer Área de Arquitetura Tecnológica na ST.A;
- Integrar a área de Arquitetura Tecnológica nos processos de gestão da organização;
- Implantar ferramentas de gestão da Arquitetura Tecnológica.

3.1. Estabelecer Área da Arquitetura Tecnológica na ST.A

Deve ser criada uma área dentro da ST.A que seja responsável por criar e manter a Arquitetura Tecnológica. Para isso, é necessário definir sua estrutura, além dos procedimentos e técnicas mais adequados à cultura de Furnas para a manutenção da arquitetura e selecionar possíveis ferramentas que suportem estes procedimentos e técnicas.

Quanto à estrutura da área de Arquitetura Tecnológica, recomenda-se a definição de três núcleos: Gestão da Arquitetura Tecnológica, Arquitetura de Dados e Arquitetura de Sistemas, exemplificados na Figura 3.1.

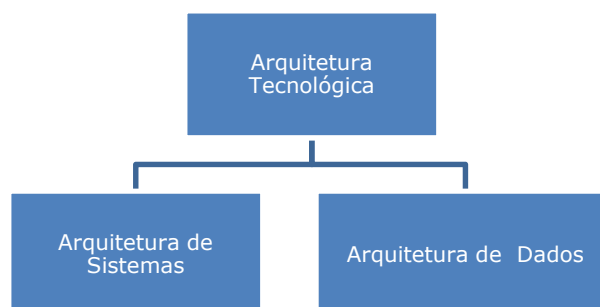



Figura3.1: Estrutura da Área de Arquitetura Tecnológica

O núcleo de Gestão da Arquitetura Tecnológica deve:

- Avaliar ROI dos projetos e publicar seus resultados;
- Gerir riscos da Arquitetura Tecnológica;
- Definir e manter o metamodelo de arquitetura que irá consolidar todas as informações de negócio, sistemas, informações e tecnologia.
- Garantir que as solicitações de mudanças estejam aderentes aos frameworks de arquitetura empresarial e de governança;
- Monitorar mudanças de negócio, mudanças tecnológicas, maturidade da capacidade da arquitetura, programas de gestão de ativos, qualidade dos serviços entre outros;
- Manter histórico das mudanças executadas permitindo o cancelamento da mudança caso necessário;
- Influenciar projetos de negócios a explorarem a Arquitetura Tecnológica, a fim de alcançar os resultados.
- Efetuar análises de cenários futuros e compará-los entre si.

O núcleo de Arquitetura de Dados deve:

- Estabelecer padrões para a organização dos dados, como nomenclatura, forma de documentação e ferramentas de maneira a assegurar um entendimento comum de dados entre a TI e os usuários de negócio;
- Criar e manter um dicionário de dados corporativo, definindo claramente os Dados Mestres da organização e o seu ciclo de vida, ou seja, como o dado nasce, evolui e quando ele deixa de ser importante para a organização podendo ser descartado.
- Estabelecer e manter uma estrutura de classificação de dados capaz de determinar a propriedade dos dados e a responsabilidade sobre eles.
- Levantar e coletar junto à área de infraestrutura quais são os servidores e tecnologias envolvidos em cada banco de dados.
- Garantir que as principais metodologias e estado da arte de conhecimento estejam sendo utilizadas na organização, por exemplo: DMBOK (Data Management Body of Knowledge), Knowledge Discovery Metamodel (OMG-KDM), Common Warehouse Metamodel (OMG-CWM) e Enterprise Data Management (EDM)

O núcleo de Arquitetura de Sistemas deve:

- Estabelecer e manter um modelo da arquitetura de informações da empresa que permita o desenvolvimento de aplicações e atividades de apoio à decisão consistente com os planos de TI;
- Manter um catálogo de aplicações de Furnas;

- Interagir com as áreas de negócio e com as outras gerências da ST.A para assegurar a consistência do modelo da arquitetura de informações e as responsabilidades de cada área em relação aos dados e aplicações;
- Impedir que novas iniciativas de desenvolvimento criem sobreposições de dados e funções;
- Levantar e coletar junto à área de infraestrutura quais são os servidores e tecnologias envolvidos em cada sistema de informação.
- Garantir que as principais metodologias e estado da arte de conhecimento estejam sendo utilizadas na organização, por exemplo: Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), Modeling and Simulation Body of Knowledge (M&SBOK), Meta-ObjectFacility (OMG-MOF), Unified Modeling Language (OMG-UML), ObjectConstraintLanguage (OMG-OCL), Semantics of Business Vocabulary& Business Rules (OMG-SBVR) e Service Oriented Architecture (SOA).

O estabelecimento da área Arquitetura Tecnológica tem um impacto no processo de gestão de demandas, no processo de desenvolvimento de software, descrito na iniciativa "IE003 - Aprimoramento do Processo de Levantamento e Gerenciamento de Requisitos", na estrutura organizacional e na gestão de melhorias pontuais da iniciativa "IE016 - Aprimoramento de Sistemas de Apoio ao Negócio".

Tabela 3.1: Quadro de profissionais necessários para a implantação

Papéis	Quantidade	Responsabilidades
Gerente da área de arquitetura	1	Responsável pela Área de Arquitetura Tecnológica e pela coordenação do núcleo de gestão da arquitetura.
		Influenciar projetos de negócios a explorarem a Arquitetura Tecnológica, a fim de alcançar os resultados.
Analista de gestão da arquitetura	1	Avaliar o ROI dos projetos e publicar seus resultados.
		Gerir riscos da Arquitetura Tecnológica.
		Garantir que as solicitações de mudanças estejam aderentes aos frameworks de arquitetura empresarial e de governança.
		Monitorar mudanças de negócio, mudanças tecnológicas, maturidade da capacidade da arquitetura, programas de gestão de ativos, qualidade dos serviços entre outros.
		Manter histórico das mudanças executadas permitindo o cancelamento da mudança caso necessário.
Coordenador da Arquitetura de Dados	1	Coordenar o trabalho da equipe do núcleo de arquitetura de dados.

Tabela 3.1: Quadro de profissionais necessários para a implantação

Papéis	Quantidade	Responsabilidades
Analista de Dados	1	Estabelecer padrões para a organização dos dados, como nomenclatura, forma de documentação e ferramentas de maneira a assegurar um entendimento comum de dados entre a TI e os usuários de negócio.
		Criar e manter um dicionário de dados corporativo.
		Estabelecer e manter uma estrutura de classificação de dados capaz de determinar a propriedade dos dados e a responsabilidade sobre eles.
Coordenador da Arquitetura de Sistemas	1	Coordenar o trabalho da equipe do núcleo de arquitetura de sistemas.
		Interagir com as áreas de negócio e com as outras gerências da ST.A para assegurar a consistência do modelo da arquitetura de informações e as responsabilidades de cada área em relação aos dados e aplicações.
		Impedir que novas iniciativas de desenvolvimento criem sobreposições de dados e funções.
Analista de Sistemas	1	Estabelecer e manter um modelo da arquitetura de informações da empresa que permita o desenvolvimento de aplicações e atividades de apoio à decisão consistente com os planos de TI.
		Manter um catálogo de aplicações de Furnas.

A estruturação inicial da área de Arquitetura Tecnológica vai demandar um esforço adicional que pode ser atendido com recursos humanos adicionais além dos definidos na tabela acima. Após a criação e consolidação do modelo de arquitetura, do refinamento e detalhamento do catálogo de aplicações e da definição do dicionário de dados, os trabalhos de manutenção destes artefatos e das atividades do setor podem ser feitos pela equipe prevista na tabela acima.

3.2. Integrar a área de Arquitetura Tecnológica nos processos de gestão da organização

É de fundamental importância a definição do relacionamento desta área com as demais áreas da empresa, seja uma área de negócio, como o escritório de processos, ou seja, com um departamento da própria ST.A, como por exemplo o de desenvolvimento de sistemas (DSI.G) ou o de infraestrutura (DIR.G).

Os principais relacionamentos que devem estar explicitamente definidos são:

- Gestão de Demandas e Desenvolvimento de Sistemas: assegurar que os processos de desenvolvimento de sistemas e de gestão de demandas incluam um passo para informar e consultar a Área de Arquitetura Tecnológica sobre o

desenvolvimento de novos sistemas e sobre as manutenções corretivas, adaptativas e evolutivas dos sistemas existentes.

- Escritório de Processos: os processos definidos pelo escritório devem ser capturados e mapeados na Arquitetura Tecnológica de forma que a ligação destes processos com os sistemas de informação, regras de negócio, classes de dados, servidores e tecnologias fique explícita e permita a análise de cenários futuros.
- Infraestrutura Tecnológica: todas as informações sobre servidores, plataformas e tecnologias que impactam a arquitetura tecnológica devem ser mapeadas pela área de Arquitetura Tecnológica com o apoio da área de infraestrutura de TI (DIR.G), que deve garantir a existência e atualização das informações necessárias e associação das mesmas aos sistemas de informação e sistemas de banco de dados.

Utilizando a metodologia ADM preconizada pelo TOGAF, cada fase desta metodologia está intimamente relacionada com alguma área definida na estrutura da Arquitetura Tecnológica ou outra área da própria empresa, conforme mostrado na Figura 2-5. Os retângulos em azul representam um dos núcleos da própria área de Arquitetura Tecnológica enquanto que os retângulos em laranja representam outras áreas da empresa.

A integração da área de Arquitetura Tecnológica com a de Desenvolvimento de Sistemas e Gestão de Demandas envolve:

- Receber a especificação do novo sistema ou da mudança no sistema existente;
- Avaliar o impacto da mudança na arquitetura de informações. Nesta etapa devem ser analisados os impactos em outras aplicações a fim de se evitar a sobreposição de funcionalidades e o retrabalho dos usuários e os impactos sobre os dados da organização, evitando-se a redundância, inconsistência e promovendo a integração das informações entre as diversas aplicações. Também devem ser analisados os aspectos de segurança, propriedade e responsabilidade sobre os dados afetados pela mudança;
- Sugerir adaptações, correções ou restrições na especificação da mudança para evitar conflitos e redundâncias com a arquitetura de informações atual;
- Retornar as sugestões e alterações, se existirem, para a área responsável para adequação e aprovação;
- Após a aprovação de ambas as partes, documentar mudança na arquitetura de informações;
- Receber a documentação do que foi efetivamente implementado para nova avaliação e documentação na Arquitetura de Informações;
- Nesta etapa devem ser definidos, em conjunto com as áreas de desenvolvimento de sistemas e de gestão de mudanças, quais os artefatos e os respectivos padrões e técnicas utilizadas para construí-los, serão utilizados para a troca de informações entre as áreas.

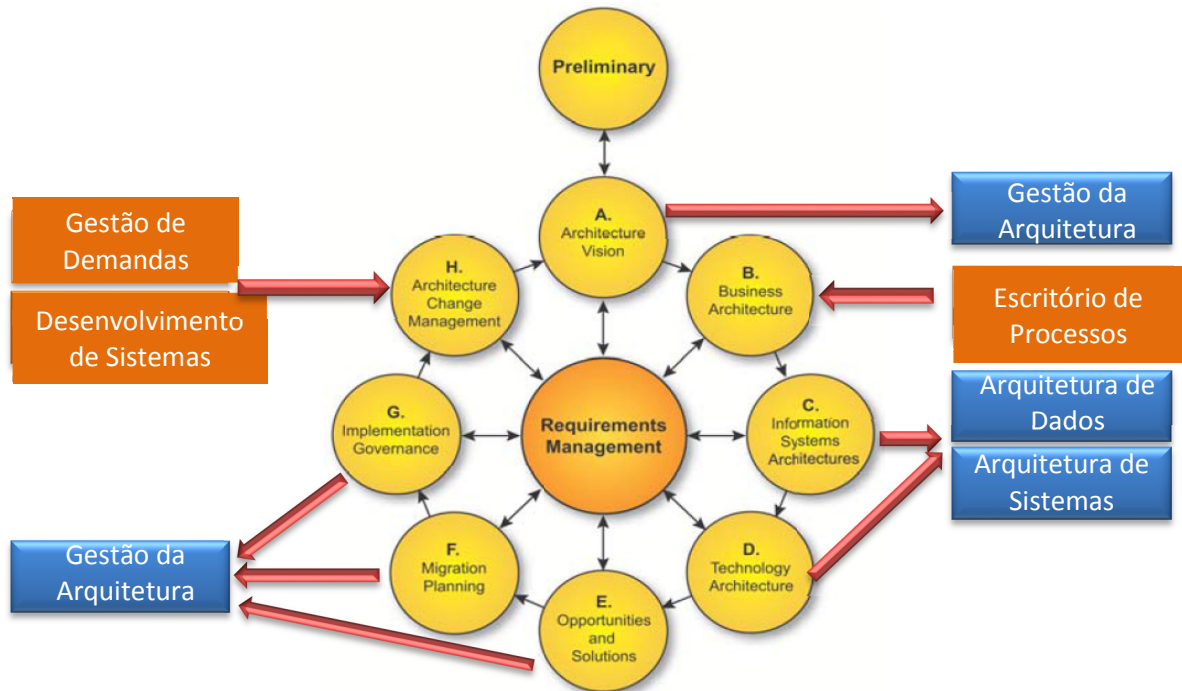



Figura 3.2: Relacionamento do TOGAF com a Área de Arquitetura e Outras Áreas da Empresa

A integração da área de Arquitetura Tecnológica com o Escritório de Processos envolve:

- Conhecer os processos atuais da organização e vincular estes processos com os sistemas de informação;
- Monitorar quaisquer mudanças ocorridas nos processos da organização e nos serviços que implementam estes processos;
- Prover para a área de processos, análises de cenários para dar suporte a mudanças nos processos;
- Garantir que as mudanças na arquitetura de processos suportem os objetivos estratégicos da organização;
- Garantir a otimização dos processos de negócio através da identificação dos *gaps* tecnológicos.

A integração da área de Arquitetura Tecnológica com a área de infraestrutura envolve:

- Conhecer a arquitetura de infraestrutura atual da organização e vincular servidores, tecnologias e plataformas com os sistemas de informação;
- Identificar locais relevantes onde a tecnologia é implantada;
- Monitorar quaisquer mudanças ocorridas na área de infraestrutura;
- Prover para a área de infraestrutura, análises de cenários para dar suporte a mudanças nas tecnologias;
- Garantir que as mudanças na área de infraestrutura suportem os objetivos estratégicos da organização.

3.3. Implantar ferramentas de gestão da Arquitetura Tecnológica

Esta recomendação trata da aquisição e implantação da ferramenta de apoio à Arquitetura Tecnológica. A implantação de uma ferramenta é imprescindível devido a grande quantidade de informações a serem geridas. A ausência de uma ferramenta desta natureza tornaria muito difícil o monitoramento das mudanças nas diversas camadas da arquitetura.

A ferramenta a ser implantada deve ser capaz de representar e apoiar a manutenção da Arquitetura Tecnológica da organização através dos seguintes requisitos:

- Suportar um metamodelo com as principais definições utilizadas na Arquitetura Tecnológica;
- Permitir a customização deste metamodelo;
- Possuir um repositório que centralize todos os modelos da organização. É desejável que este repositório seja alimentado a partir das ferramentas utilizadas nas diversas áreas da empresa;
- Possuir diferentes níveis de controle de acesso para usuários;
- Permitir que a visualização dos relacionamentos entre as entidades do metamodelo seja a partir de matrizes;
- Permitir a integração com outras ferramentas de modelagem utilizadas na organização;
- Possuir funcionalidade de análise de impacto e *gaps* das diversas instâncias dos modelos das organizações;
- Permitir a análise de diferentes cenários futuros e a possibilidade de comparação entre esses cenários.
- Permitir a visualização dos modelos via web;
- Possuir os principais modelos de mercado que serão utilizados nas diversas perspectivas e abstrações da organização, como BMM, BPMN, UML, Entidade-Relacionamento, entre outros;
- Permitir que diagramas possam ser gerados e derivados relacionando qualquer entidade do metamodelo;
- Permitir a navegação entre as instâncias do metamodelo;
- Permitir a visualização dos diferentes modelos da organização a partir de uma visão de um framework de mercado como Zachman, TOGAF ou ainda mesmo um framework proprietário da organização.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Estabelecer Área da Arquitetura Tecnológica na ST.A	
Implementar Área Organizacional de Arquitetura Tecnológica	Organizar uma área na estrutura da ST.A, que fique responsável pela gestão contínua da arquitetura Tecnológica. Ver item 2.1.
Elaborar normas e procedimentos para o funcionamento da área.	Procedimentos que assegurem que a arquitetura tecnológica esteja sempre atualizada. Ver item 2.1.
Selecionar possíveis ferramentas para apoiar e documentar a arquitetura tecnológica	Identificar as ferramentas com potencial de apoio e documentação da arquitetura tecnológica de Furnas. Ver item 2.1.
Integrar a área de Arquitetura Tecnológica nos processos de gestão da organização	
Definir em conjunto com as áreas envolvidas o processo, as atividades e os artefatos para a troca de informação.	Assegurar que o processo de desenvolvimento de sistemas e de gestão de demandas inclua um passo para informar e consultar a Área de Arquitetura tecnológica sobre o desenvolvimento de novos sistemas e sobre as manutenções corretivas, adaptativas e evolutivas dos sistemas existentes. Além disso, definir como será a integração com as áreas de processos e de infraestrutura, a fim de obter os dados necessários para a manutenção da documentação da arquitetura tecnológica. Ver item 2.2.
Implantar ferramentas de gestão da arquitetura tecnológica	
Aquisição de ferramenta para apoio e documentação da arquitetura tecnológica	Aquisição da ferramenta, de treinamento, de serviço de consultoria para a implantação e de contratação de suporte.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Possibilitar a gestão da manutenção da Arquitetura Tecnológica.
Garantir que uma área seja responsabilizada pela arquitetura da organização.
Obter o reconhecimento da importância do tema perante os demais setores.
Garantir que a TI possa acompanhar as mudanças de negócio

5. Riscos

5.1. Avaliação de Risco

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Impossibilidade de capturar todos os modelos da empresa para compor a Arquitetura Tecnológica
Descrição	A obtenção das informações e modelos necessários para o levantamento e definição da arquitetura atual da Arquitetura Tecnológica pode sofrer diferentes tipos de impedimentos relacionados à captura dessas informações, seja pela sua não disponibilidade, não existência, não estar em um formato de arquivo que possa ser carregado no repositório da arquitetura ou até mesmo pela falta de disponibilidade do profissional responsável pela informação, entre outros.
Fonte	ST.A no momento do levantamento das informações de arquitetura

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	**X**	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	Definição imprópria dos processos ou não cumprimento destes na integração da área de Arquitetura Tecnológica com as outras áreas
Descrição	A integração da área de arquitetura tecnológica com outras áreas da organização depende da definição e do cumprimento dos processos. A modelagem adequada do processo e o controle da execução de suas atividades são imprescindíveis para o sucesso da área de arquitetura tecnológica.
Fonte	ST.A no momento do levantamento das informações de arquitetura

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)	X	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.3: Riscos

Nome	Escolha inadequada da ferramenta de gestão da Arquitetura Tecnológica
Descrição	A escolha inadequada da ferramenta de gestão da arquitetura tecnológica pode comprometer a modelagem e captura dos dados, impossibilitando a construção de cenários essenciais para a tomada de decisão.
Fonte	ST.A no momento do levantamento das informações de arquitetura

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)	X	Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.4.: Riscos

Nome	Não disponibilidade dos recursos necessários
Descrição	A criação de uma área para a manutenção da Arquitetura Tecnológica depende da disponibilização de diversos recursos: uma estrutura física adequada, recursos humanos provenientes da realocação de pessoal e/ou da contratação de novos profissionais e recursos financeiros para aquisição de ferramentas.
Fonte	ST.A no momento do levantamento das informações de arquitetura

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)	**X**	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

5.2. Plano de Respostas aos Riscos

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", apresenta-se um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

Tabela 5.5: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Impossibilidade de capturar todos os modelos da empresa para compor a Arquitetura Tecnológica	Mitigação	Conscientizar os profissionais envolvidos através de palestras sobre as consequências da não obtenção das informações necessárias. Exigir a transparência dos processos da organização para que os responsáveis em fornecer as informações sejam conhecidos e cobrados por isso.
Definição imprópria dos processos ou não cumprimento destes na integração da área de Arquitetura Tecnológica com as outras áreas	Mitigação	Validar com as áreas de negócio envolvidas o resultado da modelagem dos processos. Automatizar os processos da organização para garantir a sua execução.
Escolha inadequada da ferramenta de gestão da Arquitetura Tecnológica	Mitigação	Levantar os requisitos necessários da ferramenta antes de realizar a escolha. Validar estes requisitos com toda a equipe de arquitetura tecnológica.
Não disponibilidade dos recursos necessários	Mitigação	Definir o papel de gerente da área de arquitetura com a capacidade necessária para influenciar a área de negócio. Selecionar um gerente da área de arquitetura dentro do perfil exigido pela descrição do papel.

IE016 - Aprimoramento de sistemas de apoio ao negócio

1. Objetivo da Iniciativa

Propor recomendações a respeito de problemas pontuais em cada aplicação, de forma a evoluir as mesmas, para melhor atender as necessidades da empresa.

Durante o processo de levantamento das informações do Diagnóstico da Situação Atual realizado através de análise de documentos, questionários de necessidades de negócio e soluções de TI, foram identificadas diversas necessidades pontuais nos sistemas de informação que representam possíveis melhorias na captura e registro de dados, na visualização de informações, no dia a dia da organização, na interação dos usuários, na evolução das diferentes tecnologias existentes e na integração entre soluções de TI, com o intuito de melhorar as operações atuais da empresa.

1.1. Objetivos Estratégicos Apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas, segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para a realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos Apoiados

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes interessadas	I05 – Impulsionar o sucesso das áreas clientes com soluções inovadoras de TI	Propor e disponibilizar soluções quanto ao uso inovador de TI orientadas às necessidades das áreas de negócio, com base na utilização plena e diferenciada das tecnologias já disponíveis na ST.A e também de tecnologias emergentes de maneira a oferecer efetivos ganhos quanto à eficiência e eficácia dos processos de negócio.	Primário

1.2. Fundamentação para proposição

A proposta da iniciativa é dada em função das sugestões e pontos levantados pelos funcionários de Furnas nas entrevistas e questionários entregues.

1.3. Iniciativas Estratégicas Relacionadas

Não se aplica

1.4. Processos COBIT 5 Relacionados à Iniciativa

EDM02 – Assegurar Entrega dos Benefícios

APO02 – Gerenciar a Estratégia

APO03 – Gerenciar a Arquitetura Empresarial

BAI02 – Gerenciar Definições de Requisitos

BAI03 – Gerenciar Soluções de Identificação e Construção.

2. Síntese da situação atual

Furnas, nos seus 56 anos de existência, acumulou um diversificado conjunto de aplicações, de diversas tecnologias e plataformas. Atualmente o catálogo conta com aproximadamente 500 aplicações. Muitas dessas aplicações atendem às necessidades dos usuários, entretanto algumas necessitam de melhorias para facilitar o processo de trabalho, ou seja, o dia a dia da organização.

Observou-se que algumas aplicações encontram-se obsoletas em função da constante evolução da tecnologia da informação. As tecnologias antigas, apesar de robustas, não possuem facilidade na entrada de dados, na integração entre sistemas e nas extrações de informações. Furnas possui dificuldade com esses temas, que nos dias de hoje são indispensáveis.

Os sistemas, aplicações e dados de Furnas que integram a sua arquitetura de informações estão distribuídos e fragmentados em diversas áreas da empresa. No levantamento de informações sobre esses sistemas foram identificadas diversas melhorias pontuais, que, uma vez implantadas, melhoram aspectos de produtividade e confiabilidade das soluções de TI envolvidas.

2.1. Riscos associados

Esta seção define os riscos associados decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual.

- Dificuldade de comunicação entre as áreas;
- Esforço despendido em atividades passíveis de automação;
- Possibilidade de erros devido à reentrada de dados em sistemas sem comunicação.
- Inconsistência e replicação de dados.
- Problemas de interoperabilidade e integração;
- Problemas de suporte e manutenção;

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Com base em reuniões realizadas com as áreas de negócio e nos questionários de necessidades de TI e de soluções de TI, foram identificados os principais pontos de atenção da organização.

Tabela 2.1: Fatores Motivadores

Fatores Motivadores
Melhorar os sistemas de informação
Promover a atualização tecnológica de Furnas
Reduzir os custos
Documentar os sistemas
Centralizar dados
Gerar melhor conhecimento das aplicações presentes
Potencializar o uso das aplicações

3. Recomendações

As recomendações de melhorias pontuais para as aplicações presentes em Furnas foram divididas pelas funções de negócio:

Atividades Fim:

Contratação

- Indicar que um empréstimo dá suporte a vários projetos;

Projeto e Construção

- Integração do SAAGI com o Aplicativo Análises Químicas e Portal DO.
- Disponibilizar o EFENERGIA em dispositivos móveis e acessos externos.
- Manutenção a longo prazo do SDDP.
- Documentar Portal DO.
- Padronizar códigos de empreendimentos e equipamentos.

Operação

- Desenvolver uma interface entre Elebra e SAGE.
- Integrar módulo de cálculos ao ESPRO.

Manutenção

- Melhorar análise de indicadores de qualidade de serviço de geração e manutenção

Comercialização

- Customizar o SAP para controle de avisos de datas de vencimento.
- Customizar geração de pagamento no SAP.

Atividades de Apoio:

Recursos Humanos

- Implementação de funções do aplicativo Matérias em um único aplicativo.
- Melhorar integração entre o sistema de avaliação de desempenho e o SAP.
- Difundir o hábito de planejamento de treinamentos.
- Difundir o hábito de documentar os sistemas.

Aquisições

- Melhorar o controle da MIRO no SAP.
- Customização do SAP (MIRO/MIGO).

Meio Ambiente

- Aperfeiçoar o processo de backup da aplicação SINV.

- Atualização periódica de dados do sistema SAIGEE.

Adaptação do SAP ao Acórdão nº 2523/2012 do TCU

- Desenvolver um manual de utilização do SAP para os usuários em Furnas.
- Elaborar e implantar treinamento de usuários do SAP.
- Aprimorar o uso do SAP pelos gestores de projeto.
- Controle de Acesso ao SAP.

3.1. Indicar que um empréstimo dá suporte a vários projetos

A parte de controle dos financiamentos possui uma grande dificuldade de correlacionar os empréstimos com cada um de seus projetos. Isso ocorre, pois um empréstimo, em muitos casos, dá suporte a vários projetos e no SAP não é possível indicar esse relacionamento. Portanto, deve-se ser feita a customização do SAP para indicar este relacionamento.

3.2. Integração do SAAGI com o Aplicativo Análises Químicas e Portal DO

O sistema SAAGI da área de projeto e construção dever ser capaz de consultar informações sobre os planos de gestão do Portal DO. Além disso, também deve consultar os resultados das análises de água e efluentes executadas pelos laboratórios de Furnas através do Aplicativo Análises Químicas, desenvolvido pelo DSI.G.

3.3 Disponibilizar o EFENERGIA em dispositivos móveis e acessos externos

O EFENERGIA, Portal de Eficiência Energética da DIVE.E, necessita ter seu acesso disponível em dispositivos móveis, de modo a permitir o melhor acompanhamento e controle das atividades da Eficiência energética, integrando os pólos na atuação do Plano de Ação.

3.4. Manutenção a longo prazo do SDDP

É preciso ter o aplicativo SDDP (Modelo de Despacho Hidrotérmico Estocástico com Restrições de Transmissão) operando por um período de até 20 anos de modo a atender ao contrato de prestação de serviços. Atualmente, o SDDP, desenvolvido em Fortran Ansi 77, precisa ser mantido operacional pela empresa até 29/11/2032 por força de contrato com os governos de Angola e Namíbia. Para tal, é recomendada a atualização do aplicativo para uma tecnologia mais recente.

3.5. Documentar Portal DO

O portal DO atualmente é dependente de seu desenvolvedor, pelo fato de não haver uma documentação completa do sistema a sua atualização e manutenção ficarem atreladas apenas a quem o desenvolveu. Recomendamos a documentação deste

sistema a fim de que seja possível direcionar a manutenção e atualização deste sistema a diferentes pessoas quando necessário.

3.6. Padronizar códigos de empreendimentos e equipamentos

Os empreendimentos e equipamentos são identificados através de códigos. Em alguns casos um código é inicialmente gerado na fase de projeto e construção e depois, o empreendimento ou equipamento recebe um novo código na operação. Desta forma é preciso padronizar os códigos dos ativos de forma que possam ser acompanhados pelas diferentes áreas da empresa durante todo o seu ciclo de vida.

3.7. Desenvolver uma interface entre Elebra e SAGE

Existe uma solução na STIV.O chamada Elebra, que serve para visualizar os alarmes da remota Elebra da SE Ivaiporã. Essa solução necessita possuir interface com o sistema SAGE.

3.8. Integrar módulo de cálculos ao ESPRO

Atualmente, para se utilizar o ESPRO, existe a necessidade de especialização no seu uso. A análise dos seus dados depende bastante da sensibilidade de profissionais experientes. Isto ocorre, pois a aplicação não tem integrado o módulo de cálculos. Consequentemente, o ESPRO precisa ter o módulo de cálculos integrado em seu sistema para facilitar o seu uso por profissionais novos e/ou não especializados.

3.9. Melhorar análise de indicadores de qualidade de serviço de geração e manutenção

É necessário melhorar os indicadores de qualidade dos serviços de geração e transmissão para saber qual o melhor momento de efetuar uma manutenção em um equipamento (estimativa de custo da parcela variável X cálculo do mês mais favorável).

3.10. Customizar o SAP para controle de avisos de datas de vencimento

Atualmente ao executar uma revisão tarifária, as datas constam no relatório gerencial, mas não há emissão de aviso no SAP de quando um vencimento está próximo de ocorrer. É preciso customizar o módulo SD do SAP de modo a emitir os avisos de vencimento aos usuários.

3.11. Customizar geração de pagamento no SAP

O módulo FI do SAP não deixa um pagamento ser gerado sem um nível de detalhamento específico que, em alguns casos não é possível informar. É preciso realizar um estudo de quais informações de pagamento são de fato indispensáveis e devem ser obrigatórias e quais nem sempre é possível informar. Em seguida é preciso

customizar o módulo FI do SAP a fim de que a geração de pagamentos seja mais adequada.

3.12. Implementação de funções do aplicativo "Materias" em um único aplicativo

O aplicativo "Materias" não gera os arquivos finais para envio a Imprensa Nacional, ele necessita de software de terceiro para isto. Deve ser feita a melhoria do aplicativo de modo que não seja mais necessária esta intervenção de outro software, as funções necessárias em um único meio que gera relatório para envio.

3.13. Melhorar integração entre o sistema de avaliação de desempenho e o SAP

O sistema de avaliação de desempenho necessita de dados cadastrais dos empregados que, por sua vez, estão no SAP. Deve ser feita a melhoria da integração entre o sistema de avaliação de desempenho e o SAP, que atualmente, é insatisfatória.

3.14. Difundir o hábito de planejamento de treinamentos

Existem treinamentos de áreas específicas que são obrigatórios por questões de segurança e legais. Também há treinamentos que são solicitados por cada área de acordo com suas necessidades. O SAP possui um módulo destinado ao controle dos dados de treinamentos, porém este módulo encontra-se em desuso porque não há informações suficientes e estimativas de quais treinamentos devem ser oferecidos. Recomendamos que seja difundido na organização como um todo o processo de planejamento de treinamentos antecipadamente para que assim o RH consiga trabalhar melhor na obtenção de recursos necessários para que os treinamentos possam ocorrer.

3.15. Difundir o hábito de documentar sistemas

Existem diversas aplicações do RH que possuem pouca documentação. Muitas dessas documentações encontram-se desatualizadas. Recomendamos que o hábito de documentar o desenvolvimento e alteração (atualização/manutenção) dos sistemas seja difundido a fim de que quaisquer mudanças nos processos ou nos sistemas sejam efetuadas mais fácil e eficientemente. Esta é uma recomendação que pode e deve ser aplicada a todos os sistemas de Furnas.

3.16. Melhorar o controle da MIRO no SAP

Impedir a aprovação da MIRO quando alguns dados do pedido não estiverem preenchidos ou não estiverem válidos. Deve existir um ponto de controle para garantir o preenchimento e a manutenção correta dos dados do pedido.

Impedir, com a customização do SAP, que o emissor da MIRO altere campos que influenciem na forma do pagamento. Por exemplo: o prazo de pagamento que foi acordado na licitação pelo comprador não pode ser alterado pelo recebedor.

Impedir que Gestores Contratuais de outras áreas alterem os dados dos Pedidos de área em que não trabalham.

3.17. Customização do SAP (MIRO/MIGO)

Atualmente, a Divisão de Administração de Fornecimento (DADF.G) não está sendo bem atendida pelo SAP. Foram identificados vários problemas como a falta de integração do SAP com outras ferramentas, trabalho manual na inserção de dados, inflexibilidade na edição de dados, permissão de usuários indevida, ausência de dados essenciais e de seus validadores.

3.18. Aperfeiçoar o processo de backup da aplicação SINV

A aplicação SINV, quando instalada em desktop, não possui backup, normalmente é realizado apenas o backup de casos simulados. É preciso estender a abrangência de backup dos dados da aplicação a fim de possuir maior segurança e confiabilidade em caso de falha no sistema.

3.19. Atualização periódica de dados do sistema SAIGEE

O sistema SAIGEE - Sistema de Apoio ao Inventário de Gases de Efeito Estufa atualmente não possui uma atualização periódica de índices e variáveis que são utilizados em fórmulas e, por sua vez, são elaboradas por metodologias internacionais de cálculo de emissões de GEE. Deve-se, portanto, customizar o sistema SAIGEE para apresentar estes dados atualizados.

3.20. Desenvolver um manual de utilização do SAP

Atualmente muitos usuários do SAP não possuem o devido conhecimento para o uso do SAP. O oferecimento de um manual aos usuários é de grande ajuda para o desenvolvimento dos processos da empresa.

3.21. Elaborar e implantar treinamento de usuários do SAP

Há a necessidade de treinar os usuários do SAP de forma adequada. Antigamente, quem precisava de acesso ao SAP era treinado. Atualmente, isso não é mais uma obrigação, o que gerou vários erros de uso do sistema. A interface do SAP não é intuitiva e, por isso, há grande dificuldade de utilização sem o devido treinamento. As áreas que têm maior necessidade de treinamento são a de saúde e a de segurança. Recomendamos a elaboração de um plano de treinamento adequado aos usuários e tornar isto um pré-requisito a ser cumprido por todos aqueles que fizerem uso do SAP.

3.22. Aprimorar o uso do SAP pelos gestores de projeto

Muitos dados que são necessários para a área de acompanhamento de contratações na SP.N existem no SAP mas não são atualizadas pelos gestores. Portanto, deve-se garantir a execução do processo com o auxílio do escritório de processos.

3.23. Controle de Acesso ao SAP

A RS.G não possui acesso a alguns módulos do SAP. Existe a necessidade de se ter acesso a estes módulos. Portanto é preciso analisar o método de liberação de acesso aos módulos do SAP, adquirir a autorização para o acesso e identificar os módulos a serem acessados pela Coordenação de Relações Sindicais. Além disso, devem ser criados perfis de acesso específicos para auditorias internas e externas de forma a permitir a fiscalização de controles internos.

4. Plano de Implementação das Recomendações

Tabela 4.1: Plano de Implementação das recomendações

Ação	Descrição
Indicar que um empréstimo dá suporte a vários projetos	
Customizar relacionamentos no SAP	Customizar o SAP a fim de relacionar um empréstimo a mais de um projeto
Integração do SAAGI com o Aplicativo Análises Químicas e Portal DO	
Especificar integração do SAAGI com outros sistemas	Definir requisitos de integração entre o SAAGI e o Portal DO e entre o SAAGI e o sistema de análises químicas
Desenvolver integração	Uma vez definidos os requisitos as integrações devem ser desenvolvidas pela ST.A
Disponibilizar o EFENERGIA em dispositivos móveis e acessos externos	
Disponibilizar o acesso do portal EFERNERGIA por meio de dispositivo móvel	Realizar projeto de evolução do portal de modo que este também seja acessível através de dispositivos móveis
Manutenção a longo prazo do SDDP	
Garantir o funcionamento pleno do aplicativo de acordo com a data imposta no contrato através da sua atualização tecnológica.	Realizar o estudo das tecnologias disponíveis atualmente no mercado a fim de determinar a mais adequada para manter a aplicação ativa até a data prevista no contrato
Documentar Portal DO	
Realizar documentação do Portal DO	Realizar análise do Portal DO a fim de documentá-lo e facilitar o seu suporte e manutenção
Padronizar códigos de empreendimentos e equipamentos	
Padronizar os códigos de empreendimentos e equipamentos	Elaborar um padrão de códigos de empreendimentos e equipamentos de modo que estes sejam identificados de forma única dentro de toda a empresa
Desenvolver uma interface entre Elebra e SAGE	
Elaborar projeto de integração entre Elebra e SAGE	Especificar e desenvolver uma interface entre os sistemas Elebra e SAGE
Integrar módulo de cálculos ao ESPRO	
Realizar estudo de viabilidade para adquirir módulo de cálculos do ESPRO	Avaliar a possibilidade de adquirir o módulo de cálculos do ESPRO a fim de facilitar o seu uso

Tabela 4.1: Plano de Implementação das recomendações

Ação	Descrição
Melhorar análise de indicadores de qualidade de serviço de geração e manutenção	
Analisar pontos críticos dos indicadores de qualidade	Redefinir padrões de indicadores de qualidade através da análise de seus pontos críticos para definir qual o melhor momento de efetuar uma manutenção em um equipamento (estimativa de custo de parcela variável x cálculo do mês mais favorável)
Customizar o SAP para controle de avisos de datas de vencimento	
Realizar estudo de viabilidade da customização do módulo SD	Planejar as alterações necessárias no sistema de modo que possa ser possível habilitar avisos de vencimento de revisões tarifárias
Executar e implantar customização	Uma vez efetuado o planejamento das alterações, executar o projeto de customização e implantá-lo
Customizar geração de pagamento no SAP	
Analisar informações de pagamento	Analisar e definir informações de pagamento indispensáveis e que devem ser obrigatórias
Customizar o SAP	Realizar customização do SAP a fim de deixar obrigatórias apenas as informações absolutamente necessárias sobre os pagamentos e habilitar que as demais sejam opcionais
Implementação de funções do aplicativo "Materias" em um único aplicativo	
Especificar projeto de evolução do aplicativo "Materias"	Realizar estudo de mudanças necessárias para a evolução do aplicativo de forma que ele gere o arquivo final a ser enviado para a Imprensa Nacional
Evoluir sistema e implantar melhorias	Realizar as modificações necessárias e evoluir o aplicativo
Melhorar integração entre o sistema de avaliação de desempenho e o SAP	
Mapear alterações necessárias e evoluir interface entre o Sistema de Avaliação de Desempenho e o SAP	Alterar a interface entre os sistemas para que o Sistema de Avaliação de Desempenho possa acessar os dados de empregados cadastrados no SAP
Difundir o hábito de planejamento de treinamentos	
Especificar regras de planejamento de treinamentos	Avaliar o nível de detalhamento de informações necessário para planejar treinamentos com a antecedência adequada
Aplicar as regras às diversas áreas	Aplicar as regras especificadas às diversas áreas de Furnas a fim de difundir o hábito do planejamento prévio dos treinamentos a serem realizados
Difundir o hábito de documentar os sistemas	
Espalhar a cultura de documentação dos sistemas de informação	Difundir por toda a empresa o hábito de realizar a documentação os sistemas a fim de facilitar sua manutenção e atualização

Tabela 4.1: Plano de Implementação das recomendações

Ação	Descrição
Melhorar o controle da MIRO no SAP	
Customizar o SAP para controlar melhor os dados da MIRO	Analisar os dados e realizar customização do SAP para garantir o preenchimento e a manutenção correta dos dados do pedido
Customização do SAP (MIRO/MIGO)	
Identificar as necessidades da Divisão de Administração de Fornecimento (DADF.G) com relação ao SAP e implantar customizações necessárias	Identificar as necessidades da Divisão de Administração de Fornecimento (DADF.G) em relação à parte de SAP que envolve MIRO/MIGO e efetuar as customizações necessárias.
Aperfeiçoar o processo de backup da aplicação SINV	
Evoluir a aplicação SINV para melhorar o seu processo de backup	Incorporar a aplicação SINV um processo de backup completo.
Atualização periódica de dados do sistema SAIGEE	
Evoluir SAIGEE para realizar atualizações periódicas	Evoluir a aplicação SAIGEE para realizar periodicamente a atualização automática de índices e variáveis que são elaboradas por metodologias internacionais de cálculo de emissões de GEE.
Desenvolver um manual de utilização do SAP para os usuários em Furnas	
Elaborar e distribuir manual do SAP	Elaborar um manual do SAP de acordo com as funcionalidades utilizadas e customizadas pela empresa e torna-lo acessível aos usuários.
Elaborar e implantar treinamento de usuários do SAP	
Elaborar treinamento de usuários do SAP	Elaborar treinamento de usuários no SAP de acordo com as funcionalidades utilizadas e customizadas em Furnas e realizar o treinamento de todos os funcionários com acesso ao sistema.
Aprimorar o uso do SAP pelos gestores de projeto	
Difundir a cultura de utilização plena do SAP pelos gestores de projeto	Com o auxílio do escritório de processos, maximizar o uso do SAP pelos gestores de projeto de modo que os dados sejam sempre atualizados.
Controle de Acesso ao SAP	
Realizar levantamento dos perfis de usuários encontrados em Furnas	Identificar os diferentes tipos de usuários que devem ter acesso ao SAP, definir seus níveis de acesso e garantir o acesso de todos aqueles que precisarem.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios Esperados

Benefícios
Melhor satisfação dos usuários
Melhoria na velocidade de realização dos processos.
Melhor integração das aplicações de Furnas.
Melhoria do suporte de aplicações.
Melhor aproveitamento das aplicações.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Riscos

Tabela 5-1: Avaliação de Riscos

Nome	**Insatisfação dos usuários com as mudanças**
Descrição	Usuários não ficarem satisfeitos com as mudanças que foram implementadas.
Fonte	Reuniões e questionários relacionados às aplicações presentes na empresa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)	X	Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5-2: Avaliação de Riscos

Nome	**Introdução de novos erros durante as modificações nas aplicações**
Descrição	É muito comum que ocorra em sistemas antigos e legados a introdução de novos erros ao desenvolver novas funcionalidades.
Fonte	Reuniões e questionários relacionados às aplicações presentes na empresa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	**X**	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5-3: Avaliação de Riscos

Nome	Não compreensão da importância de atualização das aplicações de Furnas
Descrição	Furnas tem em sua disposição muitas aplicações para uma grande variedade de objetivos. Existe a possibilidade de alguns usuários não compreenderem as mudanças que estão sendo feitas
Fonte	Reuniões e questionários relacionados às aplicações presentes na empresa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	**X**	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

5.2. Plano de resposta aos riscos

Tabela 5-4: Plano de resposta aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Introdução de novos erros durante as modificações nas aplicações	Mitigação	Estabelecer um processo formal de homologação das novas funcionalidades
Não compreensão da importância de atualização das aplicações de Furnas.	Mitigação	Esclarecer a importância de modernizar e reajustar as aplicações com o objetivo de potencializar os processos da empresa.

IE017 – Transição de Sistemas na Plataforma Mainframe

1. Objetivo da Iniciativa

Caracterizar a situação atual dos sistemas mainframe a fim de fornecer base para a tomada de decisão das medidas para substituição destes sistemas em resposta ao aprimoramento da racionalização de custos gerais da TI e da redução dos seus custos unitários.

Atualmente, o custo da solução do mainframe de Furnas é muito alto, gerando um ônus bastante elevado para a empresa e que poderia ser utilizado mais eficientemente em outras atividades prioritárias.

É necessário que seja feito o completo levantamento dos dados e aplicações que ainda existem na plataforma mainframe, que sejam tomadas as decisões necessárias para determinar o descarte dos dados, e que sejam implementados os projetos de migração de aplicações que sejam necessários.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, os objetivos segundo o Mapa Estratégico, que são vinculados para realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos Estratégicos vinculados

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Descrição	Vinculação
Partes Interessadas	I5 - Impulsionar o sucesso das áreas clientes com soluções inovadoras de TI	Propor e disponibilizar soluções quanto ao uso inovador de TI orientadas às necessidades das áreas de negócio, com base na utilização plena e diferenciada das tecnologias já disponíveis na ST.A e também de tecnologias emergentes de maneira a oferecer efetivos ganhos quanto à eficiência e eficácia dos processos de negócio.	Primário
Processos Internos	P6 - Estabelecer processo de arquitetura tecnológica	Definir e implantar processo visando à modelagem e à descrição de como os recursos de Tecnologia da Informação devem ser logicamente organizados de forma a atender aos requisitos de integração e padronização dos processos de negócio para entregar serviços adequados, em resposta aos modelos operacionais estabelecidos corporativamente.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

Não se aplica.

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

Não se aplica.

1.4. Processos COBIT 5 relacionados à Iniciativa

Não se aplica.

2. Síntese da situação atual

Até pouco tempo atrás, a maior parte dos sistemas de informação de Furnas estava na plataforma mainframe, permeando as diferentes áreas de negócio e principalmente a área de apoio da empresa. A despeito da alta capacidade de processamento e do alto poder de armazenamento desta plataforma, foi iniciado o processo de migração dessas soluções para a baixa plataforma.

Foram desenvolvidas diversas soluções em baixa plataforma e a implantação do SAP em 2010 absorveu grande parte das funcionalidades executadas pelos antigos sistemas. Entretanto, alguns poucos sistemas em alta plataforma continuaram ativos.

Este cenário causou uma grande diversidade de sistemas em baixa plataforma (Figura 2-1) e um alto custo dos sistemas que ficaram no mainframe. Atualmente o custo do mainframe por solução implantada é muito alto na empresa, pois existem 61 aplicações ainda ativas, caracterizando uma baixa relação custo-benefício. Além disso, a tecnologia utilizada em sistemas mainframe está obsoleta, dificultando a sua manutenção e a sua integração com demais soluções da empresa. Esses fatores geram a necessidade de substituir estes sistemas antigos e desligar a máquina mainframe.

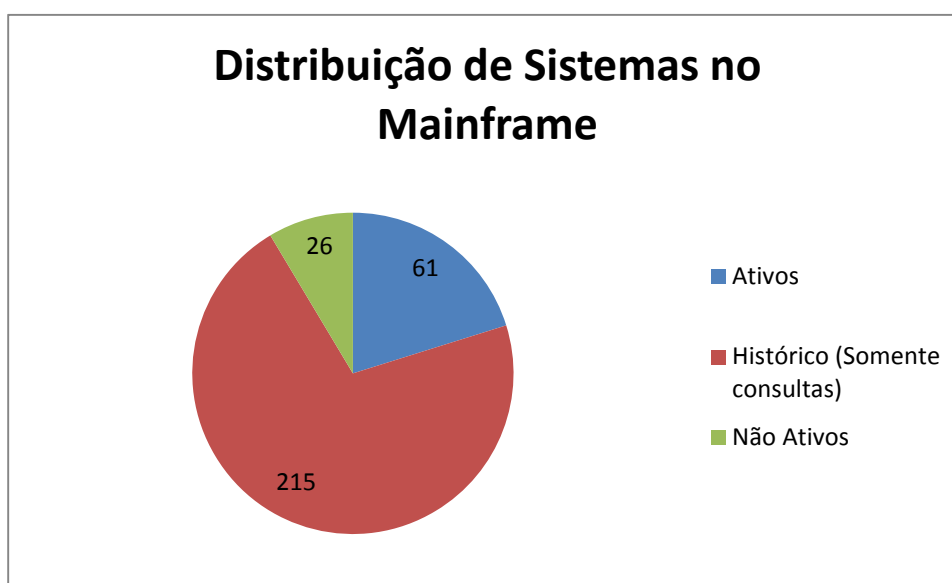



Figura2-1: Distribuição de Sistemas no Mainframe

*Fonte:
Ativos = Soluções no GDS na Situação Produção e que tenham relação com ERP como Interface ou Vazio adicionados aos sistemas restantes da tabela de sistemas ativos de mainframe entregues pela TI.G
Histórico = Soluções no GDS na Situação Produção e que tenham relação com ERP como Substituído
Não Ativos = Soluções no GDS na Situação diferente de Produção e Cancelados

Durante as entrevistas realizadas foi verificado que o conjunto atual de soluções ativas e legadas existentes atualmente no mainframe pode ser caracterizado por quatro grupos:

- Sistemas ativos – são sistemas que ainda são utilizados frequentemente, possuem funcionalidades que não foram migradas para baixa plataforma.

- Sistemas para consulta (sistemas históricos) – são sistemas que já foram totalmente incorporados no SAP ou em outras soluções, porém seus dados históricos não foram migrados e por isso permanecem no mainframe para permitir consultas através de telas disponíveis na própria plataforma.
- Arquivos sequenciais – são arquivos com dados gerados pelos sistemas mainframe e que não estão relacionados com nenhum sistema ativo e nenhum sistema para consulta. Cada arquivo sequencial possui sua própria lógica de acesso e somente o sistema "dono" do arquivo tem conhecimento desta lógica.
- Bancos de dados – Da mesma forma que os arquivos sequencias, existem bancos de dados não relacionados aos sistemas anteriores. Os bancos de dados atualmente não representam grandes problemas, pois sua lógica de armazenamento é conhecida e possuem maior facilidade no processo de migração de seus dados para baixa plataforma.

Tabela 2.1: Resultado do levantamento das necessidades essenciais de segurança da informação

Item	Necessidades essenciais de migração de sistemas mainframe
1	Definir quais dados devem ser mantidos e quais podem ser descartados
2	Identificar quais arquivos sequenciais são de quais sistemas
3	Identificar quais arquivos sequenciais são intermediários e podem ser descartados
4	Migrar sistemas ativos para baixa plataforma
5	Especificar e desenvolver consultas
6	Identificar os funcionários com conhecimento das aplicações/dados do mainframe e priorizar a sua participação nos levantamentos necessários nas atividades necessárias à migração.

2.1.Riscos associados

Seguem os riscos associados decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

- Dificuldade de operar sistemas que possuem pouca documentação e que sofreram modificações ao longo do tempo que podem não ter sido documentadas.
- Dependência dos profissionais envolvidos diretamente no desenvolvimento e manutenção dos sistemas, pois somente estes são capazes de compreendê-los por completo.
- Perda de dados devido à impossibilidade de acesso.
- Alto consumo do orçamento de TI para manter poucos sistemas.
- Implicações legais provenientes de auditorias que podem solicitar dados, os quais o acesso está impossibilitado.

- Impossibilidade de manutenção/atualização dos sistemas por dissipação do conhecimento técnico necessário.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Com base no diagnóstico de arquitetura da informação, foram identificados os principais pontos de atenção dos sistemas mainframe na empresa, que representam bons fatores de motivação para a implantação desta iniciativa:

Tabela 2.2: Pontos de atenção e oportunidades de melhorias

Item	Descrição
1	Dificuldade cada vez mais crescente de ter pessoas com conhecimento especializado na tecnologia mainframe.
2	Dificuldade de manutenção e atualização dos sistemas de alta plataforma devido a pouca de documentação existente.
3	Desconhecimento de quais dados devem ser mantidos e por quanto tempo e quais devem ser descartados.
4	Alto custo de manter a plataforma mainframe.

3. Recomendações

As recomendações de sistemas mainframe foram criadas a partir dos diagnósticos realizados com base em entrevistas. Este documento apresenta, para cada recomendação, os benefícios esperados, os riscos envolvidos e ao final propõe um plano de ação a ser seguido pela ST.A.

As recomendações foram dividas nos quatro grupos de soluções ativas e legadas existentes atualmente na plataforma mainframe: Sistemas Ativos, Sistemas para Consultas, Arquivos Sequenciais e Banco de Dados.

Sistemas Ativos:

- Incorporar soluções periféricas médicas do IM02, IM07 e IM14 no BENNER
- Migrar dados do PCC3 para o SAP
- Customizar o SAP para aceitar datas que possibilitem a migração dos dados do IOM3 para o SAP e migrá-los
- Migrar o sistema de telefonia para baixa plataforma
- Migrar IHU2
- Migrar MNA#MNAA
- Migrar ISF1

Sistemas para consulta (sistemas históricos):

- Analisar sistemas históricos e desenvolver consultas

Arquivos Sequenciais:

- Analisar e migrar dados dos arquivos sequenciais

Bancos de dados:

- Realizar migração dos bancos de dados

3.1. Incorporar soluções periféricas médicas do IM02, IM07 e IM14 no BENNER

Atualmente as ligações entre o SAP e o BENNER são executadas pelo batch do IM02 e pelo batch do IM07, conforme mostra a Figura 3-2.

O IM07 cobre a parte de especial. O BENNER já absorveu a maior parte dos seus dados.

Os atendimentos são divididos em:

- Ambulatorial (empregado vai ao medico na rede credenciada) - 90% custo da empresa e 10% custo do empregado;
- Hospitalar - 90% de furnas e, caso o empregado tenha o plano suplementar da fundação, 10% da fundação;
- Ocupacional e perícia (exame admissional, demissional, periódico, atendimento de emergência no ambiente de trabalho, perícia odontológica) - Furnas arca com 100% dos custos;

O IM07 também funciona como um conversor de dados, pois faz interface entre SAP e BENNER, hoje em dia esta é a principal funcionalidade dele já que as demais foram incorporadas pelo BENNER.

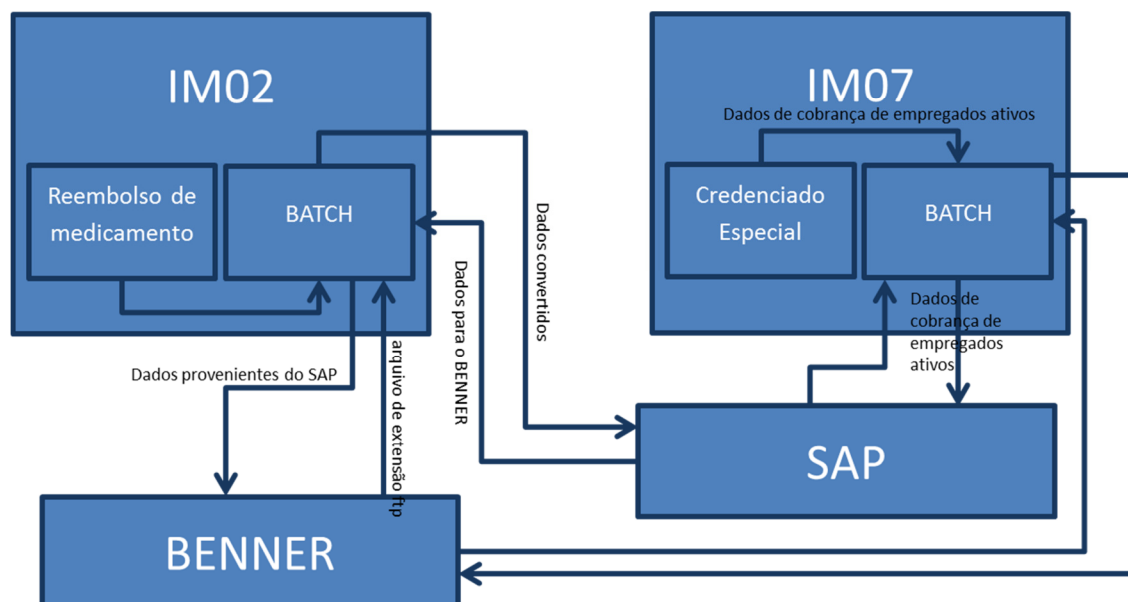



Figura 3-1: Contextualização dos sistemas ativos

No IM07 quando se faz um pagamento a um médico e o paciente é aposentado então os 10% são da fundação, Furnas paga tudo e depois cobra da fundação os 10%.

Se algum funcionário é atendido em outra empresa parceira, como Facesp, Eletronorte, Eletrosul, entre outras, o atendimento é feito pela empresa e depois cobrado de Furnas.

O IM07 tem uma rotina mensal na qual ele reúne todos os dados do que foi liberado para pagamento nesse tempo e começa a fazer a cobrança dos 10% de cada funcionário na folha de empregados. Depois disso ele envia as informações para o SAP, mas somente para empregados ativos, pois o SAP só trata destes.

Em caso de empregado inativo, a cobrança é enviada à fundação. Também é enviado um arquivo com a matrícula do empregado e o valor da cobrança para a folha da fundação. Caso o indivíduo não tenha folha na fundação então é emitido um aviso de débito (boleto) e enviado à residência dele.

O sistema IM02 é voltado para reembolso de medicamentos e reembolso médico. Gerencia grupos de doenças, tipos de medicamento, teto pra controle do saldo usado durante o ano.

A parte de reembolso é separada em medicamentos e não medicamentos. O BENNER incorporou a grande maioria da parte médica, inclusive o reembolso que não é de medicamentos. Por uma questão de falta de suporte na época de implantação, a parte de reembolso de medicamentos permaneceu no IM02.

Além disto, o IM02 faz interface entre o SAP e o BENER através de procedimento batch. O IM02 também faz papel de um conversor, o BENNER exporta um arquivo para o IM02 (arquivo de extensão ftp), então o IM02 preenche as tabelas. Depois, o IM02 envia os dados para o SAP. O SAP retorna dados para o IM02 e o mesmo retorna os dados para o BENNER.

O IM14 é responsável por gerenciar o fluxo mensal de apuração de despesas médicas para o imposto de renda. Ele lê tudo o que foi pago no ano base do imposto de renda (no caso agora é 2012 o ano base). O IM14 faz o formulário de despesas de reembolso dos empregados e despesas com credenciados. Gera um arquivo que é disponibilizado para a contabilidade e ela manda para a Receita Federal, atualmente nada é automatizado para a realização deste relatório.

A fundação já faz tudo usando o BENNER, e o processo é semelhante ao de Furnas. O sistema BENNER possui uma funcionalidade destinada a este propósito, porém ela não é utilizada por Furnas atualmente.

É necessário adquirir os módulos do BENNER que cubram as funcionalidades do IM02 e do IM07. É fundamental que seja desenvolvida uma interface em baixa plataforma entre o SAP e o BENNER. É necessário também que seja utilizada a funcionalidade do BENNER destinada à apuração de despesas médicas a fim de substituir o IM14. Deste modo será possível desativar estes três sistemas, que requerem muito esforço da TI para serem mantidos e são muito custosos à Furnas.

3.2. Migrar dados do PCC3 para o SAP

O PCC3 é o sistema de cadastro de mão de obra indireta que nasceu por uma questão de acesso físico (emitir crachá para a pessoa ter acesso a Furnas). Porém, com o passar do tempo, outras funcionalidades foram incorporadas.

A parte do contrato de terceiros está no SAP, mas os dados de cada funcionário indireto estão no PCC3. Os funcionários que possuem acesso ao SAP, pagamento direto de Furnas ou controle de frequência estão cadastrados no SAP, os demais estão no PCC3.

Recomendamos que todos os funcionários e colaboradores sejam cadastrados no SAP. Dessa maneira é possível ter um controle maior dos empregados (diretos ou não) de Furnas e também eliminar mais um sistema legado. É muito mais vantajoso financeiramente à organização que gerencie todos os funcionários e colaboradores no SAP, pois estes já possuem um módulo destinado a isso que gerencia atualmente sóos funcionários diretos. Manter o sistema PCC3 é muito mais oneroso do que manter os

dados no SAP, demanda mais trabalho da TI e ainda dificulta o acesso aos dados já que estes estão em repositórios diferentes.

3.3. Customizar o SAP para que aceite datas que possibilitem a migração dos dados do IOM3 e migrá-los

O IOM3 é o sistema responsável pelo cadastro de órgãos. Ele gerencia a estrutura organizacional de Furnas. Existem no SAP problemas para cadastrar órgãos anteriores a 1900 porque isto não foi customizado durante a implantação.

Atualmente os dados dos órgãos da empresa ao longo da história estão divididos entre o SAP e o IOM3. Estes dados são bases para alimentar órgãos externos como TCU.

No IOM3 há a data que o órgão foi criado e a data que o órgão foi extinto, mas esses dados não estão conectados a mais nada. No SAP estão os dados de órgãos criados após 1900.

É recomendável que o SAP seja customizado para aceitar datas anteriores a 1900 para que assim seja possível manter todos os dados referentes à estrutura organizacional de Furnas em um único local e o IOM3 possa ser desativado.

3.4. Migrar o sistema de telefonia para baixa plataforma

Furnas possui um sistema de telefonia que atualmente é mainframe, possui também um tarifador que computa os dados de contas telefônicas e chamadas e faz interface com o SAP. Recomendamos que seja executado um estudo de viabilidade para um plano de migração deste sistema para baixa plataforma e em seguida a execução do plano a fim de desativar o sistema que está no mainframe.

3.5. Migrar IUH2

O IUH2 controla as áreas ocupadas do escritório central. Ele gerencia as áreas ocupadas porque muito dos prédios ocupados por Furnas são alugados à Fundação Real Grandeza. O sistema cuida do gerenciamento dos espaços e das cobranças de aluguel. Recomendamos um estudo de viabilidade da migração de suas funcionalidades para o SAP. Caso não seja possível, há a possibilidade de adquirir uma solução de mercado ou desenvolver um sistema internamente.

3.6. Migrar MNA#MNAA

Definido como um sistema de serviços gerais (troca de lâmpada, conserto de mesa, etc.). Recomendamos um estudo de viabilidade para determinar a utilização de uma solução de mercado, não excluindo as alternativas open-source existentes atualmente, ou até mesmo a migração de suas funcionalidades para dentro do SAP.

3.7. Migrar ISF1

O ISF1 é o sistema de controle de refeições (Bandejão). Ele trabalha com os dados da catraca, valor de quilo, etc. Os dados são tratados e posteriormente enviados para o SAP. Existe um sistema de apoio que envia os dados para o ISF1. Existem problemas provenientes dos tipos de pagamento. Os pagamentos podem ser feitos com desconto em folha, que é vinculado ao crachá do funcionário e há tratamentos diferentes para quem é aposentado ou quem é colaborador. Não pode haver pagamento em dinheiro. Recomendamos um estudo de viabilidade para migrar o ISF1 para baixa plataforma de forma que seja incorporado ao SAP ou transferido para outra solução e que esta tenha interface direta com o SAP. Para simplificar o pagamento, deve ser estudada a possibilidade de que o pagamento seja feito apenas através de ticket refeição ou de cartão de crédito ou débito.

3.8. Analisar sistemas históricos e desenvolver consultas

Muitos sistemas de alta plataforma tiveram suas funcionalidades incorporadas pelo SAP. Esta implantação não contemplou a migração desta base histórica e as consultas a esses dados são realizadas ainda no mainframe.

A TI deverá construir alternativas para substituir a maioria destas consultas no mainframe. Será realizada a migração de dados para uma nova base e implementada as consultas necessárias para a leitura desse histórico. Foi iniciado o levantamento das consultas que devem ser desenvolvidas, entretanto ainda não houve uma especificação detalhada para que seja iniciado o desenvolvimento.

O processo de levantamento dessas consultas será através de uma análise em cada sistema. Após a identificação das necessidades, serão mapeados os requisitos para cada consulta e em seguida será iniciado o desenvolvimento. Este é um trabalho passível de terceirização, visto que esta é uma tarefa não depende completamente do conhecimento de funcionários.

Algumas poucas consultas já foram mapeadas, mas será necessário que seja feita uma revisão.

3.9. Identificar através de cada sistema os arquivos sequenciais ligados a ele

Todos os sistemas mainframe possuem arquivos sequenciais. Atualmente, há grande dificuldade de executar um levantamento de quantos e quais arquivos são de cada sistema. Ao identificar um arquivo sequencial, este na verdade pode ser um repositório que contém diversos outros arquivos sequenciais e que não é possível saber até que se abra o arquivo em questão.

Os arquivos sequenciais possuem uma lógica de acesso própria e apenas conhecida pelo sistema que os gera. A partir de cada sistema é possível identificar quais são os arquivos sequenciais que ele produzia, porém, alguns destes arquivos podem ser apenas arquivos intermediários em um processo e não necessitarem de serem

mantidos. Há também o problema de que alguns Jobs que eram executados fora dos sistemas realizavam backup dos dados destes e criavam arquivos sequenciais pertencentes aos sistemas, mas que não podem ser identificados diretamente através deles.

A maioria dos arquivos sequenciais possui a sua data de criação e a validade do dado armazenado (o tempo que a organização deve manter o dado). Esta validade pode variar de períodos curtos como 5 anos até 30 anos (máximo possível). Atualmentehá arquivos que daqui a 1 ano já fazem 5 anos e podem ser descartados. Porém, existem também arquivos os quais não se sabe por quanto tempo ainda devem ser mantidos.

A melhor abordagem para identificar os arquivos sequenciais é identificar os arquivos pelos quais cada sistema é responsável. Para analisar quais arquivos são temporários e quais arquivos eram gerados em Jobs fora do sistema, é necessária a participação do analista responsável pelo sistema, o que requer uma realocação temporária de pessoal, visto que atualmente a maior parte das pessoas que estavam envolvidas em sistemas mainframe agora trabalha com o SAP. A partir da identificação dos arquivos sequenciais deverá ser escolhida uma das linhas de ação possíveis, exemplificadas, mas não esgotadas na tabela abaixo:

Tabela 3.1: Linha de ações possíveis para as situações identificadas

Situação Identificada	Linha de Ação Possível
Arquivo sequencial que contém diversos outros arquivos sequencias	Identificar a aplicação que acessa este dado para verificar a possibilidade de dividi-lo em vários arquivos
Arquivo sequencial foi relacionado com alguma aplicação e seu layout é conhecido	Analisar se haverá necessidade de migração deste dado
Arquivo sequencial não foi relacionado a nenhuma aplicação de forma que seu layout não é conhecido	Descarte do arquivo
Data de validade no arquivo sequencial expirada ou a expirar no curto prazo	Descarte do arquivo
Arquivo sequencial temporário e/ou de backup	Descarte do arquivo

Recomendamos um estudo de viabilidade que mensure a análise e migração dos arquivos sequenciais de cada um dos sistemas e também dos que eram gerados fora dos sistemas. Após este estudo será possível a especificação de um plano de migração.

3.10. Realizar migração dos Bancos de Dados

Os bancos de dados atualmente não representam grandes problemas, pois sua lógica de armazenamento é conhecida e é fácil migrar seus dados para baixa plataforma. Recomendamos um estudo de viabilidade que avalie os dados aos quais se tem acesso

e elaborar um plano de migração, seja para baixa plataforma ou para um datacenter alugado pela empresa. Este estudo de viabilidade depende diretamente do ciclo de vida dos dados que deve ser estudado e definido previamente como citado na IE015– "Aprimoramento de Práticas de Arquitetura Tecnológica na ST.A".

4. Plano de implementação das recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Incorporar soluções periféricas médicas do IM02, IM07 e IM14 no BENNER	
Adquirir um novo módulo do sistema BENNER	Adquirir o módulo do BENNER que gerencia reembolso de medicamentos e credenciados especiais
Migrar dados do IM02 para o BENNER	Realizar a migração dos dados de reembolso de medicamentos que atualmente estão no IM02 para o módulo do BENNER de gerenciamento de reembolso de medicamentos.
Mapear e especificar uma interface entre o BENNER e o SAP	Através de um estudo das integrações que o IM02 e o IM07 realizam entre o BENNER e o SAP, especificar uma interface de baixa plataforma que possa realizar essa integração
Implantar a nova interface	Desenvolver a interface em baixa plataforma e implantá-la
Desativar os sistemas	Desativar os sistemas IM02 e IM07
Realizar migração do IM14 para o BENNER	Analisar o módulo do BENNER que possui as funcionalidades semelhantes ao IM14 e planejar a migração.
Realizar migração dos dados	Migrar os dados do IM14 para o BENNER.
Desativar o IM14	Após a migração completa dos dados, descartar o sistema IM14.
Realizar estudo de viabilidade da migração	Estudar os dados atuais do PPC3 e planejar a migração deles para o SAP.
Migrar dados	Migrar os dados do PCC3 para o SAP.
Desativar o sistema PCC3	Após a migração completa dos dados, desativar o PCC3.
Customizar o SAP para aceitar datas que possibilitem a migração dos dados do IOM3 para o SAP e migrá-los	
Customizar as datas de órgãos no SAP	Modificar o SAP para que seja possível cadastrar órgãos existentes antes de 1900.
Migrar dados do IOM3 para o SAP	Migrar os dados de órgãos que ainda estão no IOM3 para o SAP, assim todos os dados de órgãos ficarão no mesmo lugar.
Desativar o IOM3	Após a migração completa dos dados, desativar o sistema IOM3.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Migrar o sistema de telefonia para baixa plataforma	
Realizar estudo de viabilidade	Estudar um plano de migração do sistema de telefonia para baixa plataforma. Decidir entre desenvolver internamente ou adquirir uma solução de mercado.
Realizar migração	Realizar a migração do sistema de telefonia para baixa plataforma de acordo com a decisão tomada no estudo de viabilidade.
Desativar o sistema de telefonia de alta plataforma	Em seguida à migração completa da telefonia de Furnas para baixa plataforma, desativar o sistema de telefonia em alta plataforma.
Migrar IHU2	
Realizar estudo de viabilidade	Estudar a possível migração dos dados e funcionalidades do IUH2 para o SAP. Caso não seja possível, recorrer ao desenvolvimento interno ou adquirir uma solução de mercado.
Realizar migração do IUH2	Migrar o sistema IUH2 de acordo com a decisão tomada no estudo de viabilidade.
Desativar IUH2	Após a migração completa dos dados e funcionalidade do IUH2, desativá-lo.
Migrar MNA#MNAA	
Realizar migração do MNA#MNAA	Migrar o sistema MNA#MNAA de acordo com a decisão tomada no estudo de viabilidade.
Desativar MNA#MNAA	Após a migração completa dos dados e funcionalidade do MNA#MNAA, desativá-lo.
Migrar ISF1	
Realizar estudo de viabilidade de migração	Analisar uma solução de migração do ISF1 para baixa plataforma. Caso não seja possível migrá-lo para o SAP, desenvolver uma solução internamente ou adquirir uma solução de mercado.
Realizar estudo de viabilidade de modificação do processo de pagamento	Analisar a possibilidade de implantar um pagamento de refeições que seja feito através de ticket refeição e cartão de crédito ou débito apenas.
Implantar a solução escolhida	Implantar a solução escolhida para a migração do ISF1.
Desenvolver uma interface entre a solução escolhida no estudo de viabilidade e o SAP	Caso não seja possível incorporar as funcionalidades do ISF1 ao SAP, deve-se desenvolver uma interface entre a solução escolhida e o SAP.
Migrar ISF1 para a solução escolhida	Migrar os dados e as funcionalidades do ISF1 para a solução escolhida.

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Migrar ISF1	
Desativar ISF1	Ao fim da migração completa de dados e funcionalidades do sistema ISF1, desativá-lo.
Analisar sistemas históricos e desenvolver consultas	
Realizar mapeamento de consultas	Estudar as consultas realizadas frequentemente nos dados históricos a fim de identificar consultas que ainda não foram mapeadas e mapeá-las.
Especificar e desenvolver consultas	Especificar os requisitos de cada consulta e desenvolvê-las. (Esta atividade pode ser terceirizada).
Analisar e migrar dados de arquivos sequenciais	
Realizar estudo de viabilidade de identificação dos arquivos sequenciais	Planejar uma abordagem de identificação dos arquivos sequenciais que tome como base cada sistema e identifique os arquivos gerados por ele.
Avaliar validade dos dados armazenados nos arquivos sequenciais	Uma vez identificados os arquivos sequenciais, analisar seus dados junto às áreas usuárias a fim de definir por quanto tempo os dados devem ser mantidos e quais já podem ser descartados.
Descartar os dados que não forem mais necessários	Descartar os dados que já possuírem validade expirada.
Realizar estudo de viabilidade de migração dos dados dos arquivos sequenciais	Após identificar e definir a validade dos dados, estudar um plano de migração destes para baixa plataforma ou para um datacenter alugado por Furnas.
Realizar migração	Migrar os dados de acordo com as decisões tomadas nas atividades anteriores.
Realizar migração dos dados dos bancos de dados	
Realizar estudo de viabilidade da migração dos dados	Analisar quais dados estão em bancos de dados de fácil acesso e planejar sua migração, seja ela para baixa plataforma ou para um datacenter alugado por Furnas.
Realizar levantamento de backups antigos	Realizar um levantamento de todos os backups antigos de bancos de dados. Analisar quais destes estão irrecuperáveis por não se conhecer o layout das tabelas e quais ainda podem ser acessados.
Descartar backups irrecuperáveis	Uma vez identificados os backups aos quais o acesso não é possível, descarta-los.
Migrar dados	Migrar os dados de acordo com as decisões tomadas nas atividades anteriores.

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Redução dos custos de manutenção e operação dos sistemas
Facilidade de manutenção dos sistemas
Melhor controle dos dados
Maior facilidade de acesso aos dados
Melhoria no fluxo de dados entre os sistemas de recursos humanos
Maior facilidade para os usuários na utilização dos novos sistemas

5. Riscos

5.1. Avaliação de Riscos

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Descarte indevido de dados
Descrição	Durante a fase de análise dos dados que podem ser descartados e que devem ser mantidos, decisões equivocadas podem ser feitas causando a perda de dados necessários à organização. A falta destes dados pode ter implicação legal caso sejam solicitados em autorias.
Fonte	Durante entrevistas realizadas foi identificado que há grande dificuldade em obter decisões definitivas e precisas de por quanto tempo os dados devem ser mantidos.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)	**X**	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	Dificuldade de realocação de funcionários dentro da empresa
Descrição	Para estudos de viabilidade e realização de migrações muitas vezes será necessário mover analistas que no passado estavam envolvidos com os sistemas mainframe, porém atualmente desempenham outras atividades dentro da empresa. Enquanto envolvidos nas atividades da transição dos sistemas na plataforma mainframe estes funcionários terão menos tempo disponível para a realização de outras atividades, gerando assim um atraso na execução das tarefas não relacionadas a esta iniciativa.
Fonte	Durante entrevistas realizadas foi identificado que a maior parte dos funcionários que estiveram envolvidos no desenvolvimento e manutenção dos sistemas mainframe hoje realizam atividades diferentes na empresa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto	X	Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.3: Riscos

Nome	Dificuldade em incorporar as funcionalidades necessárias a Furnas no BENNER
Descrição	A Fundação Real Grandeza é quem detém a licença do sistema BENNER, para incorporar funcionalidades a ele é necessário que a Fundação o faça, porém as funcionalidades necessárias a Furnas não são de interesse da Fundação, já que o pacote atual atende às necessidades da Fundação.
Fonte	Entrevistas realizadas

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	X	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

5.2. Plano de resposta aos riscos

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", apresenta-se um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

Tabela 5.4: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Descarte de dados indevido	Mitigação	Estabelecer um processo de comunicação e validação das decisões tomadas. Estabelecer um processo formal de validação das decisões com as áreas usuárias.
Realocação de funcionários dentro da empresa	Mitigação	Postergar atividades não prioritárias. Distribuir as atividades prioritárias não relacionadas à transição dos sistemas mainframe dos funcionários realocados entre outros funcionários. Realocar funcionários gradualmente.
Dificuldade em incorporar as funcionalidades necessárias a Furnas no BENNER	Mitigação	Contornar a questão politicamente mostrando a importância para Furnas em utilizar essas funcionalidades no BENNER de forma que seja possível desligar o mainframe. Elaborar uma proposta para adquirir as funcionalidades necessárias do BENNER para a Fundação Real Grandeza ou Furnas adquirir o pacote BENNER mais adequado de forma independente.

IE018 – Estabelecimento de Modelo de Nova Arquitetura de Sistemas e Informações

1. Objetivo da Iniciativa

Propor um novo modelo operacional para a Arquitetura Tecnológica, de Sistemas e de Informação de Furnas que apoie continuamente os processos de negócio. Além disso, o documento define um conjunto de recomendações para que a organização evolua da arquitetura atual para esta arquitetura desejada.

A iniciativa estratégica "Estabelecimento de modelo da nova arquitetura de sistemas e informações" foi criada devido à necessidade de orientar Furnas na atualização do seu modelo operacional atual, de forma que este possa cada vez mais apoiar os processos de negócio da empresa, evoluir naturalmente conforme as mudanças atuais do mundo dos negócios e ser ágil o suficiente para utilizar os recursos disponíveis na organização sem desperdícios financeiros.

Atualmente, existem diversos frameworks que endereçam essas questões e ainda incluem o alinhamento da estratégia da organização com os processos de negócio, aplicações, dados e a tecnologia que a suportam. Dentre esses frameworks, os mais conhecidos são o Zachman, TOGAF, DODAF, FEA entre outros, e que, de uma maneira ou de outra, podem ser estruturados em três camadas conforme a Figura 1-1.

Figura1-1: Camadas de Arquitetura

A primeira Camada de Estratégia tem o objetivo de descrever e modelar as principais Metas e Objetivos da organização alinhados com a sua Missão e Visão. É uma atividade que está associada ao Planejamento Estratégico que a organização faz, normalmente em um horizonte de 5, 10 ou 20 anos.

A Camada de Negócio descreve o modelo de negócio da organização, mapeia seus macroprocessos, detalha os processos de negócio, assim como o conjunto de aplicações e os dados que dão suporte a eles. A redefinição desta camada, por exemplo, pode provocar o completo replanejamento de todo o conjunto de aplicações envolvidas nas atividades primárias e de apoio da organização.

Por fim, a última camada, chamada de Camada de Infraestrutura, define a tecnologia de servidores, redes de comunicação e equipamentos que suportam as aplicações e dados da organização.

Este trabalho está localizado na camada intermediária de negócio, envolvendo a arquitetura de sistemas e informação, e relacionando-os com as principais funções de negócio, porém sem a pretensão de detalhar o fluxo de processos de negócio da organização. A necessidade de planejar como os dados são coletados, como fluem através da organização e como são transformados em informação é de vital importância para qualquer tipo de negócio. Um bom plano, que mostre todos os sistemas da organização, onde estão as suas fronteiras e como eles interagem entre si, é condição "*sine qua non*" para um suporte eficiente dos processos de negócio da empresa, uma evolução consistente da infraestrutura de TI e a boa aplicação dos investimentos.

Este documento apresenta uma proposta de um novo modelo operacional para Furnas e define diversas recomendações para que a empresa migre do modelo atual, de uma arquitetura diversificada, para um modelo que promova melhor a coordenação das diversas unidades de negócio da empresa dentro da cadeia de valor de Furnas.

A Arquitetura Atual de Furnas encontra-se descrita no documento de "Diagnóstico da Situação Atual de Arquitetura de TI" e foi realizada através de análise de documentos, questionários de necessidades de negócio e soluções de TI e também reuniões com especialistas no negócio e em tecnologia da organização.

1.1. Objetivos Estratégicos apoiados

Seguem abaixo, as perspectivas segundo o Mapa Estratégico, que são vinculadas para a realização desta iniciativa.

Tabela 1.1: Objetivos estratégicos apoiados por esta iniciativa estratégica

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P1 - Racionalizar custos gerais de TI	Garantir o uso eficiente dos recursos financeiros alocados nas atividades de TI, através da consolidação de práticas voltadas à disciplina orçamentária, estabelecendo procedimentos internos na ST.A para registro, manutenção, acompanhamento, tomada de ação corretiva, melhoria contínua e apresentação de resultados quanto ao planejamento e execução orçamentária de TI. Significa considerar, também, aspectos ligados a reutilização/reuso, precisão no tempo e na especificação, bem como o cumprimento dos requisitos de fornecimento.	Primário
Processos Internos	P6 - Estabelecer processo de arquitetura tecnológica	Definir e implantar processo visando à modelagem e à descrição de como os recursos de Tecnologia da Informação devem ser logicamente organizados de forma a atender aos requisitos de integração e padronização dos processos de negócio para entregar serviços adequados, em resposta aos modelos operacionais estabelecidos corporativamente.	Primário
Resultados	R1 - Agregar valor ao resultado da corporação	Adotar mecanismos que possibilitem explicitar para a alta administração a contribuição da Tecnologia junto aos segmentos de negócio, através do mapeamento e metrificação do comportamento da ST.A nos objetivos estratégicos de Furnas e no desempenho de suas principais linhas de negócio.	Secundário
Resultados	R2 - Reduzir custos unitários de TI	Sistematizar procedimentos de apuração, análise e controle de custos dos serviços de tecnologia da informação prestados pela ST.A, visando a adoção de possíveis medidas para sua redução. Faz parte deste objetivo o estudo para identificação, definição e priorização das unidades de serviços de TI a serem consideradas.	Secundário
Resultados	R3 - Balancear riscos de TI	Manter o controle formal e coordenado sobre os potenciais agentes de impacto referentes aos principais processos de negócio de Furnas, mediante a habilitação e uso sistemático de mecanismos e dispositivos capazes de promover a identificação, análise, avaliação e tratamento das vulnerabilidades e riscos inerentes ao ambiente de tecnologia da Informação, mantendo-os nos níveis aceitáveis pela organização.	Secundário
Partes Interessadas	I1 - Atender à demanda de produtos e serviços dentro do prazo, escopo, qualidade e custo estabelecidos com os clientes	Adotar melhores práticas e metodologias de Gerenciamento de Projetos e Controle de Qualidade na ST.A, de forma a permitir que as demandas de serviços e soluções de TI encaminhadas a ST.A sejam atendidas conforme as necessidades das áreas de negócio, dentro dos prazos, conforme orçamento, e com os níveis de qualidades especificados.	Secundário

Tabela 1.1: Objetivos estratégicos apoiados por esta iniciativa estratégica

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Descrição	Vinculação
Processos Internos	P2 - Aprimorar os padrões de governança da TI	Definir e implantar estrutura e processos que deem suporte à iniciativas e ações relacionadas com a Governança de TI, que tratem de aspectos como planejamento, alinhamento estratégico, avaliação de desempenho e monitoramento dos controles internos, e que assegurem a conformidade, a otimização dos recursos, e o apoio aos comitês de TI.	Secundário

1.2. Fundamentação para proposição

A proposta da iniciativa é dada em função das sugestões e pontos levantados pelos funcionários de Furnas nas entrevistas e questionários entregues em cruzamento com o modelo operacional que mais se adéqua a organização. Diversas referências na literatura foram utilizadas neste trabalho, com destaque para:

- Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution, Jeanne W. Ross, Peter Weill, David Robertson (2006);
- Strategic data-planning methodologies, James Martin (1982);
- Enterprise Architecture for Integration: Rapid Delivery Methods and Technologies, Clive Finkelstein (2006).

1.3. Iniciativas estratégicas relacionadas

IE001 – Aprimoramento dos processos de configuração e gestão de demandas;

IE015 - Aprimoramento de Práticas de Arquitetura Tecnológica na ST.A;

IE017 - Transição de Sistemas na Plataforma Mainframe.

1.4. Processos COBIT 5 relacionados à Iniciativa

APO03 – Gerenciar Arquitetura Empresarial

APO04 – Gerenciar a inovação

2. Síntese da situação atual

Para melhor suportar sua estratégia, uma empresa deve definir seu modelo operacional. O mesmo é definido em quatro quadrantes distintos e toda empresa deve se posicionar em um desses quadrantes*:

- Diversificação (baixa padronização, baixa integração);
- Coordenação (baixa padronização, alta integração);
- Replicação (alta padronização, baixa integração);
- Unificação (alta padronização, alta integração).

As companhias adotam um modelo operacional no nível da empresa e podem adotar diferentes modelos operacionais no nível das divisões, das unidades comerciais, das regiões ou de outros.

A padronização dos processos de negócios e de sistemas relacionados significa definir exatamente como um processo será executado, independentemente de quem o desempenhará ou onde ele será concluído. A padronização de processos proporciona eficiência e previsibilidade em toda a empresa.

A integração associa os esforços de unidades organizacionais por meio de dados compartilhados. Esse compartilhamento de dados pode ser entre processos, para permitir o processamento de transações de ponta a ponta, ou através dos processos, para permitir que a empresa apresente uma face única aos clientes.

O Modelo Operacional atual de Furnas foi consolidado a partir das informações obtidas nas reuniões. Através das informações coletadas, classificamos o Modelo Operacional Atual de Furnas como "Diversificado", ou seja, com níveis baixos de padronização e integração como se pode visualizar na Tabela 2.1.

Tabela 2.1: O Modelo Operacional Atual de Furnas

Dimensões	Nível obtido	Modelo Operacional
Padronização	Baixo	Diversificado
Integração	Baixo	

Um maior detalhamento sobre o modelo operacional atual de Furnas pode ser encontrado no documento de "Diagnóstico da Situação Atual de Arquitetura de TI".

- Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution, Jeanne W. Ross, Peter Weill, David Robertson (2006)

2.1. Riscos associados

Seguem abaixo, os riscos associados, decorrentes de se operar nas condições descritas na situação atual:

- Baixa flexibilidade do negócio;
- Alto custo de manutenção de sistemas;
- Baixa confiabilidade de dados (redundância e inconsistência de dados);
- Baixa produtividade da operação (devido ao retrabalho de inserir os mesmos dados em vários sistemas, por exemplo);
- Problemas de comunicação entre as diversas áreas da empresa;
- Alto risco na aquisição e desenvolvimento de novas soluções de TI;
- Falta de informações para a tomada de decisão no processo de aquisição de novos sistemas.

2.2. Fatores Motivadores da Iniciativa

Com base em reuniões realizadas com as áreas de negócio e nos questionários de necessidades e soluções de TI, foram identificados os fatores motivadores para a migração à nova arquitetura tecnológica:

Tabela 2.2: Fatores Motivadores para migrar à nova arquitetura tecnológica

Item	Descrição
1	Necessidade de responder rapidamente às mudanças de negócio devido ao cenário atual do setor elétrico.
2	Há considerável retrabalho por parte dos profissionais na inserção, alteração e exclusão de dados duplicados em diversos sistemas.
3	Há um alto custo de manutenção de aplicações devido a grande variedade de sistemas com o mesmo propósito.
4	O modelo operacional atual de Furnas não é compatível com as características de negócio.
5	Muitas vezes o mesmo termo possui significados diferentes nas diversas áreas de negócio. Não há um dicionário de dados corporativo.
6	É desconhecido o responsável por alguns dados da organização.
7	Alto acoplamento e baixa coesão entre as aplicações de algumas áreas de negócio.

3. Recomendação

Conforme descrito na introdução deste documento, o Modelo Operacional atual de Furnas é o "Diversificado", que se caracteriza por ter baixos níveis de padronização e integração entre seus processos de negócio. Dentre os quatro possíveis modelos operacionais existentes, o mais adequado para Furnas é o Modelo de "Coordenação", conforme a Tabela 3-1.

Tabela 3.1: O Modelo Operacional Alvo de Furnas

Dimensões	Nível obtido	Modelo Operacional
Padronização	Baixo	Coordenação
Integração	Alto	

A Coordenação exige altos níveis de integração em relação ao Modelo de Diversificação, mas pouca padronização de processos. Unidades comerciais em uma companhia com Coordenação partilham um ou mais dos seguintes elementos: clientes, produtos, fornecedores e parceiros. Os benefícios da integração podem incluir o atendimento integrado dos clientes, a venda cruzada e a transparência em todos os processos da cadeia de suprimentos. Embora os principais processos de negócios sejam integrados, as unidades comerciais têm operações únicas, muitas vezes exigindo capacidades diferentes.

Furnas possui várias unidades geradoras (hidrelétricas e termelétricas), subestações e linhas de transmissão. Existe uma alta necessidade de um monitoramento constante e centralizado da operação e das manutenções. Um único incidente pode afetar o sistema elétrico em âmbito local, regional ou nacional. Esta dependência exige uma alta integração entre os processos de negócio das usinas para não comprometer o sucesso do negócio.

Entretanto, a operação destas diferentes unidades exige um baixo nível de padronização. As unidades se localizam em diferentes áreas, estando sujeitas a distintas legislações, características geográficas (bacias hidrográficas, por exemplo) e capacidades de operação. Por serem unidades autônomas, seria ideal uma baixa padronização dos processos entre as diversas unidades a fim de explorar suas peculiaridades e aumentar a eficiência operativa.

A definição do modelo operacional serve de insumo para a futura Arquitetura de Informações de Furnas. A quantidade de plataformas e sistemas utilizados seria limitada a fim de reduzir os custos de manutenção e aumentar a produtividade dos profissionais, ocasionando uma melhoria na eficiência dos processos de negócio.

Diferentemente do grande número de soluções de TI e bases de dados existentes atualmente e apresentadas no documento de "Diagnóstico da Situação Atual de Arquitetura de TI", cada função de negócio teria apenas um grande sistema estruturante, que suportasse a maioria das atividades de negócio e alguns sistemas satélites, destinados às atividades periféricas restantes. O conjunto de sistemas satélites pode variar de nenhum sistema até vários deles e não necessariamente este número é fixado em três como na Figura 3-1.

- **Sistemas Estruturantes:** controlam os principais dados da área de negócio e executam as principais atividades que modificam estes dados. O sistema estruturante pode ser o próprio SAP, desde que este centralize os dados e atividades críticas para o negócio.
- **Sistemas Satélites:** executam atividades não consideradas nos sistemas estruturantes. Estas atividades geralmente são executadas esporadicamente ou não influenciam de maneira significativa os principais processos da área de negócio. O sistema satélite deve se preocupar com a integração dos seus dados com o sistema estruturante. Caso seja necessário criar um dado que não seja de sua responsabilidade, isto deve ser feito através de uma interface com o sistema responsável por aquele dado.

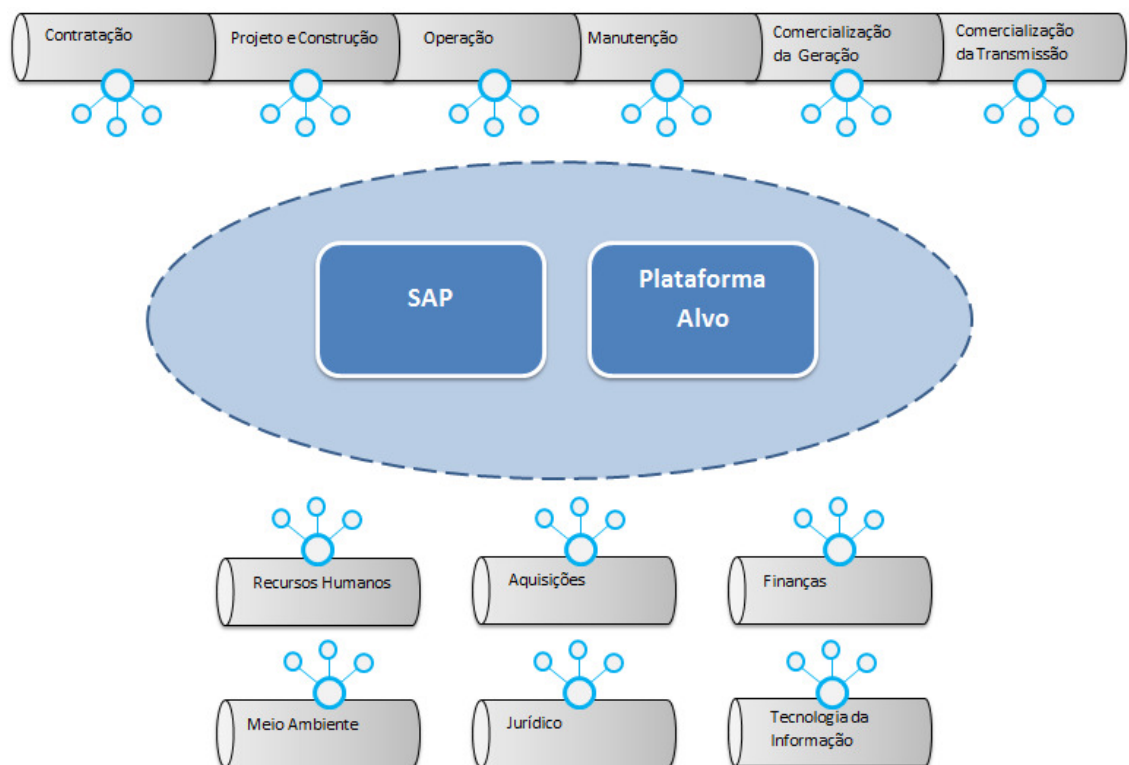



Figura 3.1: Visão Geral do Modelo Operacional Alvo

O SAP teria o seu uso cada vez mais acentuado e uma plataforma alvo seria escolhida para potencializar a integração entre os diversos sistemas e funções de negócio da organização. Definimos como plataforma alvo, a plataforma escolhida pela TI como a que mais se adequa aos seus objetivos. Esta escolha pode depender de diversos fatores como a disponibilidade do fornecedor em dar suporte e treinamento; a quantidade de ferramentas que a plataforma suporta; o número de aplicações que

Furnas já possui atualmente nesta plataforma; o custo de manutenção, etc. A existência de uma plataforma alvo é fator fundamental na eficiência operacional e simplifica a gestão da arquitetura futura.

Para se alcançar a Arquitetura Futura ideal é imprescindível à execução das recomendações a seguir para cada função de negócio.

3.1.Contratação

Esta função de negócio diz respeito às contratações de novos empreendimentos. Estes empreendimentos surgem quando Furnas vence um leilão de concessão ou recebe uma autorização da ANEEL.

Quando Furnas ganha um leilão, ela pode se associar a outras empresas por meio de um consórcio, caracterizando a criação de um empreendimento SPE. Quando não há esta associação com outras empresas, chamamos de empreendimento corporativo. Um empreendimento também pode ser originado a partir de uma autorização. Neste caso, o projeto é sempre relacionado à modernização de um empreendimento de Furnas.

Independente do tipo de empreendimento, Furnas assina um contrato com a ANEEL, a habilita a construir o empreendimento e operá-lo por determinado período de tempo (geralmente em torno de 35 anos). O projeto deste novo empreendimento é aprovado com base em algumas premissas que são monitoradas ao longo da operação.

Atualmente, a área de novos empreendimentos utiliza de maneira provisória o sistema Pontes, que ainda está em fase de desenvolvimento. Consomem também muitos dados do SAP que, em sua maioria, não são confiáveis. A integração dos dados é inconsistente entre os sistemas e o SAP não é atualizado com as novas mudanças. A grande maioria da comunicação com entidades externas é feita através de planilhas Excel. Esses sistemas, em sua grande maioria, não atendem às necessidades do negócio de forma eficaz, pois geram retrabalho através da replicação de dados entre os diferentes sistemas.

Sistema Estruturante

O Portal DO (ou Pontes) mostrou-se inadequado para gerir os dados da SP.N. Há necessidade da definição de um sistema estruturante que auxilie completamente o processo de coletar as informações de diversas áreas e consolidá-las em um único local para análises, elaboração de relatórios e tomadas de decisão. Esta solução deve prever o perfeito monitoramento e acompanhamento dos valores gastos, tempo de execução, cronograma físico, marcos, multas, amortizações, pagamento de juros, isenção de impostos, entre outras informações de um empreendimento.

Integrações Internas
- Projeto e Construção
- Financeiro
- Meio Ambiente

SAP

Integrações Externas
- ANEEL

Gestão de Desempenho do Fornecedor
GED
Portal DO
Sistema de Pareceres

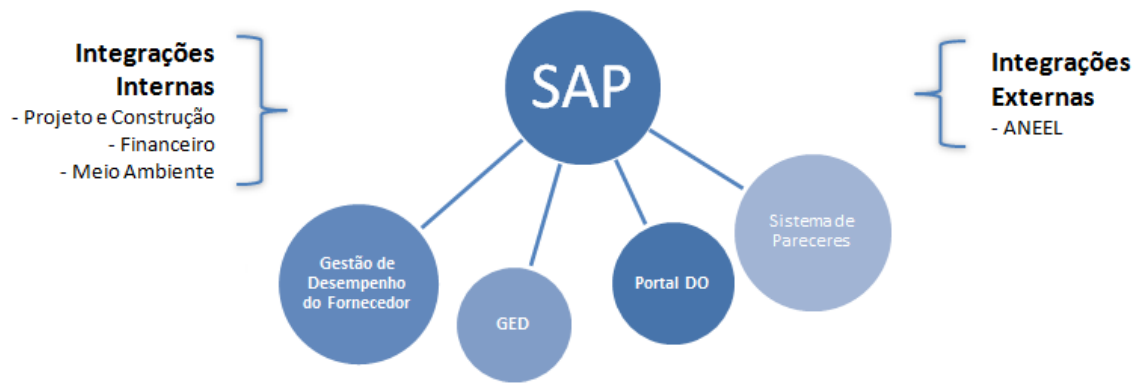



Figura 3.2: Situação Desejada dos Sistemas da Contratação

Outro fator a ser abordado por esta solução é a gestão de contratos. Atualmente existem contratos geridos no SAP, em Sharepoint e em planilhas. Alguns contratos antigos estão apenas armazenados em forma física. Atualmente não é possível reunir as informações referentes a todos os contratos da empresa, pois tudo está muito distribuído e algumas informações dependem de funcionários específicos. É necessária uma gestão contratual que centralize os contratos de todas as áreas, facilitando o acesso e o acompanhamento das suas informações. É interessante também que sejam fornecidos lembretes aos usuários de quais contratos estão a ponto de vencer e quais pagamentos estão atrasados.

Diante destas necessidades, recomenda-se adotar o SAP como sistema estruturante da área de contratação. O SAP já contém grande parte dos dados necessários à área de contratação e é capaz de realizar uma gestão integrada das necessidades apontadas acima. Entretanto, é imprescindível a colaboração das áreas relacionadas à contratação para o sucesso da adoção desta ferramenta.

Sistemas Satélites

Para suprir necessidades pontuais da área de contratação devem ser utilizados os sistemas satélites a seguir:

- **Sistema de gestão de desempenho de fornecedores:** atualmente a gestão de desempenho de fornecedores é realizada pelo sistema SICAD, uma aplicação desenvolvida internamente e muito específica. Este possui uma interface muito antiga, apresenta falhas de funcionamento, problemas de navegação nas telas e falha na consistência de dados. Há a necessidade de que este controle seja migrado para outra solução mais abrangente e confiável. Deve-se realizar um estudo de viabilidade para decidir entre as alternativas de desenvolver uma solução customizada, adquirir uma solução de mercado ou utilizar uma solução SAP para resolver o problema.
- **Portal DO ("Pontes"):** após a implantação do SAP como sistema estruturante, o ideal seria utilizar o Portal DO apenas para o estudo de benefícios, isenções e outros assuntos não relacionados ao SAP. Deve haver uma integração automatizada, pois haverá considerável consumo de informações do SAP. Este portal também poderia servir como hospedeiro para disponibilizar diversas informações gerenciais a respeito das contratações, dos seus valores, das localizações e dos fornecedores.

- **Sistema de gestão de documentos (GED)**: há a necessidade de armazenar e capturar os documentos desta área de negócio em um sistema de gestão de documentos (GED) integrado ao Sistema Estruturante.
- **Sistema de Controle de Pareceres**: há a necessidade de manter e controlar os pareceres técnicos solicitados e suas respostas em um Sistema de Controle de Pareceres integrado ao Sistema Estruturante.

Integrações Internas e Externas

A área de contratação é uma camada entre a execução dos projetos e a diretoria. Assim, os dados do andamento dos projetos são coletados e processados para serem repassados ao negócio. Com a utilização do SAP como sistema estruturante, a comunicação com a diretoria seria imediata. Vale ressaltar que é durante o processo de contratação que o empreendimento nasce como classe de dados e evoluiu a partir daí para as fases de projeto, construção, operação, manutenção e comercialização. Dessa forma o empreendimento sempre será compartilhado por todas essas funções de negócio.

Além da diretoria e projetos, outra área vinculada à contratação é a área financeira, que já utiliza fortemente o SAP, o que também promove a comunicação entre as áreas.

Além disso, algumas informações da área de contratação devem ser enviadas para a ANEEL. Entretanto, não há um canal direto entre eles. Isto é feito por meio de um sistema da Eletrobrás que não foi concluído. Após a conclusão deste sistema, deve ser realizado um estudo para avaliar maneiras de automatizar o envio destas informações a fim de tornar esta comunicação mais eficiente.

3.2. Projeto e Construção

Uma vez o contrato assinado, esta função de negócio cuida de projetar e construir empreendimentos de geração de energia, transmissão de energia e projetos de ampliação e modernização de instalações de Furnas. Acompanha e gere os cronogramas de execução física e financeira.

A área de Projeto e Construção utiliza o SAP para gerir suas atividades mais importantes como a gestão da implantação do empreendimento, desde a obtenção de recursos, o encaminhamento para a diretoria e aprovação do plano de negocio. Além do SAP utilizam o MS Project e o Project Server para gerir os cronogramas de forma mais detalhada. Ainda não há interface entre estas últimas ferramentas e o SAP. Existem ainda informações referentes aos projetos que estão armazenadas e tratadas em planilhas Excel e que são disponibilizadas em um portal Sharepoint.

Com base nas entrevistas realizadas e nos questionários recebidos foi elaborado um modelo de dados que abrange as principais classes de dados tratadas na gerência de projetos, este modelo é apresentado no documento de “Diagnóstico da Situação Atual de Arquitetura de TI”, assim como o dicionário de dados com as definições de cada classe de dados representada. Através destas e de outras análises foi identificada a arquitetura atual e a ideal para projeto e construção, onde foram identificados

sistemas estruturantes e sistemas satélites, integrações internas e externas e ações a serem executadas a fim de atingir a arquitetura de informação mais adequada à área.

Sistemas Estruturantes

O sistema principal do projeto e construção deverá ser o SAP. Atualmente, através do SAP é realizada a gestão dos marcos dos cronogramas físicos e financeiros e no MS Project e no Project Server ficam as informações detalhadas dos cronogramas. O SAP, como sistema estruturante deve possuir mais informações sobre o projeto e construção do que possui hoje em dia.

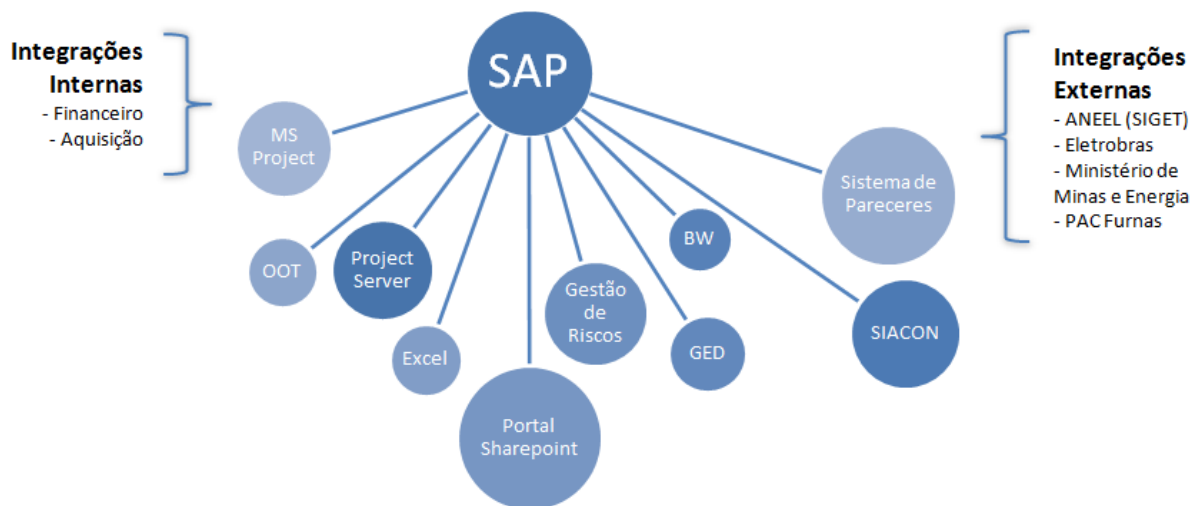



Figura 3.3: Situação Desejada dos Sistemas de Projeto e Construção

Além disso, deve-se automatizar por completo a troca de informações entre o SAP e Project Server (e consequentemente o cronograma no MS Project) de forma que uma alteração feita em qualquer uma das pontas seja refletida na outra. Existem conectores no mercado específicos para esta tarefa que podem ser adquiridos por Furnas.

Sistemas Satélites

O principal sistema satélite, como já comentado no parágrafo anterior é a gestão detalhada das tarefas do cronograma através do MS Project. Como o MS Project pode ser usado para o planejamento e controle das tarefas do dia a dia de cada funcionário, o que se convencionou chamar de microgestão, deve-se analisar a melhor forma de integração com o SAP, de maneira que o mesmo tenha a informação mais consolidada possível em um nível de granularidade superior.

Também são executadas diversas análises referentes aos projetos e à construção deles. Estas análises em sua maioria são feitas através de planilhas Excel e depois divulgadas em um portal Sharepoint. Há ainda relatórios dos que são realizados através do SAP ou em BW ou de forma manual.

Os relatórios em BW são satélites e precisam de integração com o SAP e o MS Project a fim de coletar as informações necessárias. Há a necessidade de um sistema para a gestão de riscos e outras análises feitas sobre os projetos. Este sistema deve ter interface com o portal Sharepoint para que os dados sejam publicados de forma rápida e fácil.

Há também o sistema SIACON que acompanha medições físicas de serviços dos contratos. Isso envolve a medição mensal dos serviços executados tanto físicos quanto financeiros.

Além disso, é necessária a utilização dos sistemas satélites abaixo:

- **Sistema de gestão de documentos (GED)**: há a necessidade de armazenar e capturar os documentos desta área de negócio em um sistema de gestão de documentos (GED) integrado ao Sistema Estruturante.
- **Sistema de Controle de Pareceres**: há a necessidade de manter e controlar os pareceres técnicos solicitados e suas respostas em um Sistema de Controle de Pareceres integrado ao Sistema Estruturante.

Integrações Internas e Externas

Atualmente não existe integração entre o SAP e o MS Project com o Project Server. É preciso desenvolver ou adquirir uma interface no mercado visto que estes sistemas tratam o mesmo tipo de dado apenas com um nível de detalhamento diferente.

A área envia um relatório mensalmente para a ANEEL pelo SIGET (sistema da ANEEL). É uma planilha Excel que Furnas deve preencher a respeito de obras que a ANEEL seleciona e autoriza. O formato em Excel é definido pela ANEEL e uma possível automatização deste processo deve ser previamente discutida com ela caso seja necessário.

Há interação com a Eletrobrás e o Ministério de Minas e Energia. Nesta interação, a maior quantidade de informações enviadas é de dados físicos. São enviadas algumas planilhas manualmente e para as quais estão sendo desenvolvidos relatórios junto com a Accenture. Também é enviado o relatório PAC-FURNAS (planilhas Excel) e mais um relatório complementar também em formato Excel, cujas informações ainda não estão totalmente estruturadas e organizadas. O Ministério do Planejamento está desenvolvendo um sistema chamado WEB-PAC e em médio prazo pode ser necessário enviar relatórios através deste sistema.

Além das integrações acima citadas existem outras duas que ainda não estão disponíveis e devem ser implantadas: integração do SIACON com o OTT (sistema de orçamento de obras de transmissão) e com o Módulo Financeiro do SAP.

É fundamental a implantação de uma interface entre o SAP e o MS Project com o Project Server, também é necessário automatizar os relatórios que ainda são manuais a fim de otimizar o processo de integração com órgãos externos.

A fim de alcançar a arquitetura de informação adequada para a área de Projeto de Construção, recomendamos as seguintes ações:

- Obter e implantar uma interface entre o SAP e o MS Project;
- Sistematizar a gestão de obras;
- Integrar o SIACON com os sistemas OTT (sistema de orçamento de obras de transmissão) e o Módulo PS do SAP (financeiro);
- Integração do e-SIGET com as páginas dos empreendimentos do PGET-PAC;

- Realizar estudo de viabilidade para uma solução que faça a gestão dos riscos e outras análises de projetos;
- Automatizar relatórios.

Obter e implantar uma interface entre o SAP e o MS Project

Há a necessidade de integrar o SAP ao MS Project. A integração do planejamento físico do Módulo PS do SAP e o MS Project, juntamente com as informações físicas e financeiras, facilitaria a visualização do caminho crítico do projeto.

Atualmente o gestor de cada projeto é responsável por manter os dados de cronogramas dos projetos atualizados tanto no MS Project como no SAP. Este processo é feito manualmente. Há a necessidade de uma interface entre essas duas ferramentas que mantenha a consistência dos dados de forma automática.

É preciso melhorar o acompanhamento dos projetos em andamento com o intuito de reduzir os respectivos atrasos. Encontra-se a necessidade de melhor acompanhamento da medição de serviços, balanço de materiais e a apropriação de recursos. Desta forma, recomendamos que seja adquirida no mercado uma interface entre o SAP e o MS Project de modo que os dados dos projetos sejam sincronizados nas duas ferramentas e mantenham-se atualizados de forma fácil e prática, assim o acompanhamento dos projetos poderá ser feito de maneira simples e mais eficiente.

Sistematizar a Gestão de Obras

O processo de Planejamento e Orçamento de Obras precisa ser aprimorado para controlar toda a gestão e também todos os dados oriundos do orçamento. Atualmente, há em desenvolvimento um Sistema de Planejamento e Orçamento de obras de transmissão. Este projeto de sistema satélite deve ser ampliado para incluir dados de obras de geração e visualização através de Painel de Bordo (Dashboards).

Integrar o SIACON com os sistemas OTT (sistema de orçamento de obras de transmissão) e o Módulo Financeiro do SAP

O SIACON é um sistema satélite de Acompanhamento de Medições Físicas de serviços dos contratos. Isso envolve a medição mensal dos serviços executados tanto físicos quanto financeiros. Deve ser feita uma integração do SIACON com os sistemas OTT (sistema de orçamento de obras de transmissão) e o Módulo Financeiro do SAP.

Integração do e-SIGET com as páginas dos empreendimentos do PGET-PAC

O e-SIGET envia para a ANEEL um arquivo XML com as informações do andamento dos empreendimentos. Deve ser feita a integração dos dados do e-SIGET com as páginas dos empreendimentos do PGET-PAC para facilitar a geração dos dados para a ANEEL.

Realizar estudo de viabilidade para uma solução que faça a gestão dos riscos e outras análises de projetos

Hoje em dia o gerenciamento de riscos é feito de forma manual. É preciso analisar a viabilidade de adquirir uma ferramenta de mercado ou obter uma solução por

desenvolvimento interno, para gerenciar os riscos dos projetos, assim como outros dados que sejam necessários às análises realizadas pela área. A solução escolhida deve ter interface direta com o portal em Sharepoint onde os relatórios devem ser publicados.

Automatizar Relatórios

Existem relatórios que ainda são executados de forma manual, é preciso analisá-los e desenvolver projetos de automatização destes, seja na ferramenta BW ou com customizações do SAP, ou ainda com alguma tecnologia diferente disponível no mercado. Independentemente da opção escolhida para a automatização dos relatórios, esta deve coletar os dados existente no SAP ou MS Project a fim de gerar os relatórios em questão.

3.3.Operação

Após a fase de construção, inicia-se a operação do empreendimento, ou seja, ela passa a funcionar para gerar energia ou transmiti-la. Um empreendimento pode possuir um ou mais locais operacionais (usinas, barragens, subestações, etc.). Cabe à operação gerir os locais operacionais e acompanhar as funções exercidas pelos seus equipamentos, verificando o bom funcionamento do sistema, o acompanhamento, registro e resolução de incidentes, e o apoio à manutenção dos equipamentos nos procedimentos de isolamento e normalização.

A Operação conta com diversos sistemas de informação em seu portfólio. Entretanto, seu principal sistema ainda não foi concluído e outro foi criado devido à baixa confiabilidade dos dados do primeiro. Não há uma comunicação efetiva entre os sistemas e, muitas vezes, ferramentas de micro informática são utilizadas. Não há nada de Operação no SAP. Hoje há vários sistemas que realizam tarefas similares e complementares, que poderiam gerar melhores resultados se estivessem unificados.

Sistema Estruturante

Diante destas necessidades, a área de operação deve possuir um sistema estruturante de Gestão de Ativos de Geração e Transmissão que englobe as funcionalidades do SIRO (Intervenções, Indisponibilidades e Restrições Operativas), do SCID (informações estatísticas) e do SIAP (tentativas de restabelecimento e desligamentos forçados). Outros requisitos essenciais a serem considerados no sistema estruturante são:

- Relacionar função e equipamento: na manutenção, o mais importante é o equipamento em si (seu modelo, características, etc.) enquanto na operação o mais importante é a função que o equipamento executa. Essas duas entidades devem ter seus dados relacionados de forma que, a partir de uma função, sejam identificados todos os equipamentos que a executam, seja no SAP (Manutenção) ou nos sistemas da Operação;
- Automatizar o processo de envio de informações ao SGI (sistema do ONS): atualmente o processo de envio de informações ao SGI é feito por arquivos em XML que são enviados manualmente ao ONS;

- Reunir as informações de desligamento de rede em um único sistema: os desligamentos estão em três sistemas diferentes e precisam ser reunidos em um único lugar para melhor controlá-los;
- Suportar por completo o controle de ciclo de vida dos ativos: deve-se realizar o controle do ciclo de vida dos ativos, principalmente nas áreas de manutenção e operação, uma vez que são de fundamental importância para a empresa tendo em vista que os sistemas atuais não o suportam por completo.

Este sistema deve estar integrado com o SAP com o propósito de manter a sincronização de dados com a área de manutenção, principalmente com os registros de equipamentos e suprimentos utilizados na manutenção.

Figura 3.4: Situação Desejada dos Sistemas da Operação

Além das funcionalidades existentes nos três sistemas citados anteriormente, existem diversas soluções de TI localmente utilizadas nas diferentes usinas e subestações de Furnas, que em muitos casos podem fornecer requisitos importantes para serem incorporados no grande sistema estruturante da Operação. Outro requisito importante a ser considerado são as necessidades de inspeções diárias de equipamentos de subestações capturadas hoje em um sistema antigo que necessita de atualização tecnológica.

Dessa forma, deverá ser feito um projeto para melhor analisar todos os requisitos envolvidos na operação e definido se a melhor opção e o desenvolvimento de uma nova plataforma, a evolução do SIRO para incorporar os demais requisitos ou até mesmo a aquisição de um sistema de gestão de ciclo de vida de ativos existente no mercado, que provavelmente deverá ser customizado para atender plenamente Furnas.

Sistemas Satélites

Devem ser considerados os sistemas satélites integrados com o sistema estruturante já definido:

- **Adoção de Tecnologia Móvel**: é de vital importância para Furnas que introduza o uso de tecnologias móveis na operação e manutenção de suas instalações ou evolua o uso das mesmas nos casos em que isto já esteja acontecendo para que haja um efetivo ganho nas operações de campo,

principalmente quando o técnico está em locais distantes e inóspitos, sem a possibilidade do uso de computadores. Esta solução deve prever o uso do sistema mesmo que não haja conexão de dados ativa, efetuando a posterior sincronização das informações registradas quando isto for possível;

- **Rede Operativa:** Furnas possui uma rede específica para a proteção e supervisão do sistema elétrico, chamada de rede operativa. Capturar dados dessa rede e transportá-los para banco de dados na rede corporativa e integrá-los com o sistema estruturante pode se tornar uma poderosa ferramenta de análise e desempenho da operação, da detecção de padrões em incidentes e melhora da eficiência. Esta integração torna possível a efetiva integração da rede corporativa com a rede operativa da empresa;
- **Soluções Locais nas Usinas:** Diversas soluções de TI podem existir localmente, principalmente considerando que especificidades em relação a uma região e outra podem ser bem diferentes. Neste caso, as soluções diversas devem continuar a existir localmente, sempre que possível de forma integrada com o sistema estruturante. Também é necessário que a área de TI de Furnas tenha pleno conhecimento dessas soluções, de forma que uma mudança em um sistema estruturante não gere impacto negativo nessas soluções locais, causando dificuldade e prejuízo na operação;
- **Sistema de gestão de documentos (GED)**: há a necessidade de armazenar e capturar os documentos desta área de negócio em um sistema de gestão de documentos (GED) integrado ao Sistema Estruturante.
- **Sistema de Controle de Pareceres**: há a necessidade de manter e controlar os pareceres técnicos solicitados e suas respostas em um Sistema de Controle de Pareceres integrado ao Sistema Estruturante.

Integrações Internas e Externas

A área de operação se comunica com a ONS solicitando aprovação da intervenção através do envio manual de um arquivo XML através do SIRO. O novo sistema estruturante, que englobará as funcionalidades do SIRO, deve automatizar este envio e notificar a resposta quanto à aprovação.

A principal área que interage com a operação é a manutenção. É através do planejamento da manutenção que são geradas intervenções. O planejamento da manutenção está no SAP e uma interface com o sistema estruturante deve ser criada para garantir que, quando houver a solicitação de intervenção no SAP, o seu cadastro não precise ser refeito no sistema estruturante da Operação.

Outra área relacionada é a de Meio Ambiente. A área de operação depende da licença de operação para funcionar. Esta deve ter acesso ao sistema estruturante da área de meio ambiente somente com o propósito de poder acompanhar o andamento dos prazos e validades das licenças de operação.

Além disso, a parte de auditoria não fica mais com o DEA e sim com operação. A área de operações também é responsabilizada por empreendimentos abandonados e pelo controle de resíduos. Deve-se analisar o acesso ao sistema estruturante da área ambiental para que estas atividades possam ser executadas em conjunto com a área de meio ambiente.

Com a área de Projeto e Construção, a operação realiza solicitações de modernização e/ou revitalização, ou mudanças no sistema elétrico e verifica o empreendimento que foi entregue para saber se está apto à operação.

3.4. Manutenção

Esta função de negócio trata dos cuidados necessários para reparo nos equipamentos, sejam eles periódicos (manutenção preventiva) ou emergenciais (manutenção corretiva). Estes cuidados são de extrema importância para garantir a continuidade da produção de energia.

O principal sistema utilizado pela manutenção é o SAP, onde é realizada a gestão do seu planejamento. Este planejamento gera intervenções na área de operação, que não utiliza o SAP e sim o SIRO. Esta integração SIRO/SAP está mapeada, mas não desenvolvida e deveria ser automatizada a fim de tornar mais eficiente a execução das atividades.

Outra necessidade da manutenção é o registro de ocorrência. Existe hoje um limite de licenças no SAP disponíveis para o registro de ocorrências, o que limita a entrada de dados.

Sistema Estruturante

Atualmente, a área de manutenção já utiliza intensamente o SAP. As manutenções preventivas, corretivas, o controle do planejamento da manutenção e a OS (ordem de manutenção) são alguns exemplos. É necessário tornar o SAP oficialmente o sistema estruturante da manutenção e realizar sua integração com o sistema estruturante da operação, devido ao elevado grau de integração entre as áreas.

Figura 3.5: Situação Desejada dos Sistemas da Manutenção

Outro fator importante na integração das áreas de manutenção e operação é o relacionamento bem estabelecido entre os equipamentos e suas funções. Na manutenção, o mais importante é o equipamento em si (seu modelo, características, etc.) enquanto que na operação o mais importante é a função que o equipamento executa. Essas duas entidades devem ter seus dados relacionados no SAP de forma que, a partir de uma função, sejam identificados todos os equipamentos que a executam, por exemplo.

Sistemas Satélites

- **Sistema de Cadastro de Ocorrências:** Se o problema de limite de licenças do SAP não for contornado, será necessário desenvolver um sistema de cadastro de ocorrências que seja acessível a um número maior de usuários. Este sistema deve permitir uma integração automatizada das ocorrências com o SAP para evitar o trabalho de recadastramento das ocorrências;
- **Sistema de programação e controle de manutenção**: já existe uma solução de programação e controle de manutenção que deve ser melhor entendida. A solução atual está escrita em linguagem antiga e necessita de evolução. Deve ser desenvolvida uma nova solução e sua implantação em outras unidades da manutenção deve ser considerada;
- **Sistema de gestão de documentos (GED)**: há a necessidade de armazenar e capturar os documentos desta área de negócio em um sistema de gestão de documentos (GED) integrado ao Sistema Estruturante.

Integrações Internas e Externas

A área de manutenção é fortemente relacionada à operação, entretanto utilizam sistemas estruturantes distintos. Isto demanda o desenvolvimento de uma integração entre os sistemas estruturantes das duas áreas, já comentado anteriormente.

No contexto do SAP, a manutenção também está intimamente ligada ao módulo de suprimentos e a aquisição dos mesmos. A utilização de peças, materiais e equipamentos durante as manutenções, gera a baixa nos respectivos estoques e pode disparar novos processos de aquisição para recompletar os mesmos. Além disso, as manutenções devem ser mapeadas para os recursos humanos que a executaram e também existir um cadastro de competências que associe as pessoas às manutenções que elas estão aptas a executarem.

3.5. Comercialização de Energia (Geração e Transmissão)

A Comercialização da Energia na parte de geração e cuidados dos contratos de compra e venda de geração de energia, que são obtidos a partir de leilões ou chamadas públicas. Faz parte desta função de negócio acompanhar dados de produção e compará-los com valores definidos em cada contrato. Já a Comercialização da Energia de Transmissão é encarregada de cuidar das diversas conexões ao sistema de transmissão nacional interligado, onde cada trecho de linha de transmissão é propriedade de uma determinada empresa, porém o sistema é único e todas as transmissões são interligadas. Existem vários agentes (geradores, transmissores, consumidores livres, etc.) que se conectam ao sistema e para isso é preciso seguir várias obrigações, que são especificadas em contrato. A área de Comercialização da Energia de Transmissão gerencia estes contratos de acesso e é responsável por regular e formalizar todos os acessos de conexão de Furnas e a Furnas. Basicamente o processo de contratos segue as seguintes etapas:

- Solicitação de acesso;
- Negociação;

- Elaboração;
- Trâmites de assinatura.

Através dos diagnósticos, entrevistas e questionários foram identificadas as principais classes de dados existentes na comercialização de energia, essas classes estão divididas em dois modelos: comercialização da geração e comercialização da transmissão, presentes no documento de "Diagnóstico da Situação Atual de Arquitetura de TI", e nestes modelos estão devidamente representadas as interligações entre as diversas classes. Os modelos de dados, entrevistas, questionários e análises realizadas possibilitaram a identificação de sistemas estruturantes, sistemas satélites e integrações em âmbito interno e externo.

Sistemas Estruturantes

Com base nas entrevistas realizadas e nos questionários respondidos, identificamos que na comercialização da geração o SAP é utilizado para guardar os dados dos contratos, a parte de serviços (locação, por exemplo). Entretanto, não há nada no SAP sobre a gestão de compra e venda, revisão tarifária, etc., sendo neste caso utilizadas ferramentas como o Excel. Foram identificados dois sistemas para comunicação com entidades externas (sistema na DCEE e SCDE). Os sistemas foram criados somente para resolverem problemas pontuais. Não há um sistema que centralize as necessidades da função de negócio.

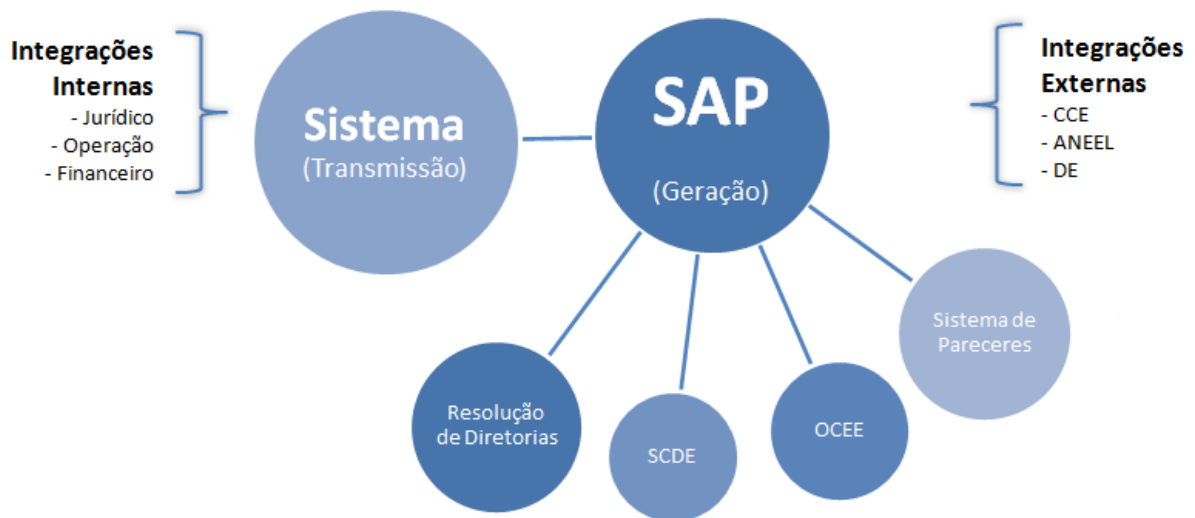



Figura 3.6: Situação Desejada dos Sistemas da Comercialização da Energia

Na comercialização da transmissão, a maior parte da gestão dos contratos é realizada por meio de ferramentas de microinformática como o Excel, por exemplo. O SAP é usado para a gestão financeira. Não há sistemas para facilitar a comunicação com entidades externas. Muitas atividades são realizadas manualmente. Não há um controle de versão dos contratos e não há um sistema que centralize as necessidades da função de negócio. Além disso, o sistema de PRD não foi considerado confiável devido à dificuldade de recuperar os dados depois de cadastrados.

Neste contexto, o mais apropriado é que o SAP deve ser o sistema estruturante de comercialização da geração e que a comercialização da transmissão deve ter um sistema estruturante mais adequado ao seu tipo de negócio. Desta forma é preciso analisar a possibilidade de desenvolver um sistema internamente ou adquirir uma

solução de mercado. Os dois sistemas estruturantes das comercializações devem ser integrados de forma direta.

Sistemas satélites

A área de comercialização da geração tem um sistema DCEE para analisar dados fornecidos pelas outras áreas e depois enviar resultados para a DE e um outro SCDE, que é um sistema de dados que trafegam entre Furnas e a CCE. O processo de obtenção de pareceres técnicos, jurídicos e financeiros atualmente não atende às necessidades da área, pois é muito manual e toma muito tempo para ser realizado. Também possuem problemas na obtenção de decisões da diretoria, pois o sistema que as divulga muitas vezes impossibilita o acesso aos dados.

Além disso, é necessária a utilização do sistema satélite abaixo:

- **Sistema de Controle de Pareceres**: há a necessidade de manter e controlar os pareceres técnicos solicitados e suas respostas em um Sistema de Controle de Pareceres integrado ao Sistema Estruturante.

Integrações Internas e Externas

A comercialização interage com outras áreas da empresa no âmbito financeiro, técnico e jurídico, atualmente apenas dados financeiros estão no SAP e podem ser acessados facilmente. Os demais dados estão em planilhas e documentos de texto. Há ainda a interação entre comercialização e as diretorias, a qual possui um sistema direcionado às Propostas de Resoluções das Diretorias, porém este apresenta problemas de acesso. As trocas de informações internas necessitam de um sistema satélite que as facilite e que tenha interface com os sistemas estruturantes da engenharia, do jurídico e do financeiro a fim de facilitar o compartilhamento de informações.

Além das integrações internas, as comercializações de geração e transmissão comunicam-se com órgãos externos como ANEEL e CCE, a integração com a ANEEL é totalmente manual e com a CCE se dá através do sistema SCDE ou manualmente.

Recomendamos que as seguintes atividades sejam executadas a fim de atingir a arquitetura de informação adequada e sanar as necessidades das áreas:

- Automatizar o tratamento de informações de Comercialização da Geração;
- Obter um sistema estruturante que automatize a gestão contratual de comercialização da transmissão.

Estas atividades devem ser executadas avaliando-se as necessidades e possibilidades de automatizar a integração com órgãos externos como a CCE e a ANEEL.

Automatizar o tratamento de informações da Comercialização da Geração

Atualmente, a área de comercialização de energia possui pouco dos seus processos atendidos pelo SAP. A parte de revisão tarifária de compra e venda (cálculos de revisão e planejamento de quando deve ser realizada) é feita em planilhas Excel. As regras de negócio que regem os contratos também são administradas de forma manual. Isso demanda muito trabalho e mais tempo do que o ideal. É preciso

gerenciar esses dados de forma automatizada. Recomendamos um projeto de customização do SAP a fim de migrar estas informações.

Existe também a necessidade de um sistema que controle a análise de liquidação financeira versus contabilização, que são relatórios provenientes da CCE (Câmara de Comercialização de Energia), neste caso é preciso analisar se estes dados podem ser absorvidos por alguma solução já existente na empresa ou se deverá ser desenvolvido um novo sistema internamente ou buscar uma solução pronta no mercado. Recomendamos que seja executada a análise destes dados e dos recursos disponíveis a fim de decidir qual a melhor solução.

Obter um sistema estruturante que automatize a gestão contratual de comercialização da transmissão

A comercialização da transmissão atualmente não possui um sistema estruturante que dê suporte à maior parte de suas atividades. Os processos desta área são executados de forma muito manual ainda. A gestão dos contratos de transmissão possui particularidades muito específicas que fizeram com que ficasse fora do SAP. Recomendamos um estudo de viabilidade que analise as particularidades dos contratos de transmissão e os demais dados geridos pela área de comercialização da transmissão. Este estudo deve decidir qual o caminho mais adequado: desenvolver uma solução interna que dê suporte à área ou adquirir uma solução de mercado devidamente adequada.

3.6. Recursos Humanos

O RH é dividido nos seguintes macroprocessos:

- Cadastro;
- Folha de pagamento;
- Frequência (Timing);
- Saúde;
- Segurança;
- Meio ambiente.

O cadastro é responsável por gerir um banco de dados com informações dos candidatos aprovados em concurso e cuidar das admissões e demissões de empregados.

A folha de pagamento cuida dos cálculos salariais que usam os descontos provenientes de uso de serviços de empresas externas, plano de saúde, etc., e também as bonificações de hora extra, por exemplo.

A parte de timing gerencia os dados de ponto de frequência dos empregados.

Em saúde há o controle e execução de exames admissionais, demissionais, periódicos, laboratoriais, atendimento médico, atestados de saúde ocupacional, etc.

Segurança é responsável pelo controle de riscos e acidentes. E meio ambiente cuida da parte de produção, armazenamento e descarte de resíduos.

As diferentes atividades de RH são suportadas por diversos sistemas, dois principais (SAP e BENNER) em baixa plataforma e alguns em alta plataforma. Estes sistemas, muitas vezes não estão integrados entre si diretamente. O SAP é o sistema que centraliza a maioria das atividades. Existem informações da mesma natureza em sistemas diferentes, como o cadastro de funcionários que está no SAP, o de terceiros que está no PCC3 e algumas atividades são apoiadas por soluções como planilhas Excel.

Através dos diagnósticos, entrevistas e questionários, foram identificadas as principais classes de dados existentes no RH. Essas classes estão representadas no modelo de dados de RH, presente do documento de "Diagnóstico da Situação Atual de Arquitetura de TI". Com base na organização e distribuição das classes de dados entre os sistemas identificados foi definido um sistema estruturante para o RH e alguns sistemas satélites e a partir disso foram definidas ações que devem ser executadas a fim de atingir uma arquitetura de informação adequada.

Sistema Estruturante

O SAP é o sistema que centraliza a maior parte das atividades de RH e, portanto, é o sistema estruturante desta área, contudo, o RH ainda possui uma grande diversidade de sistemas e muitos deles são de propósito específicos e tratam poucas informações.

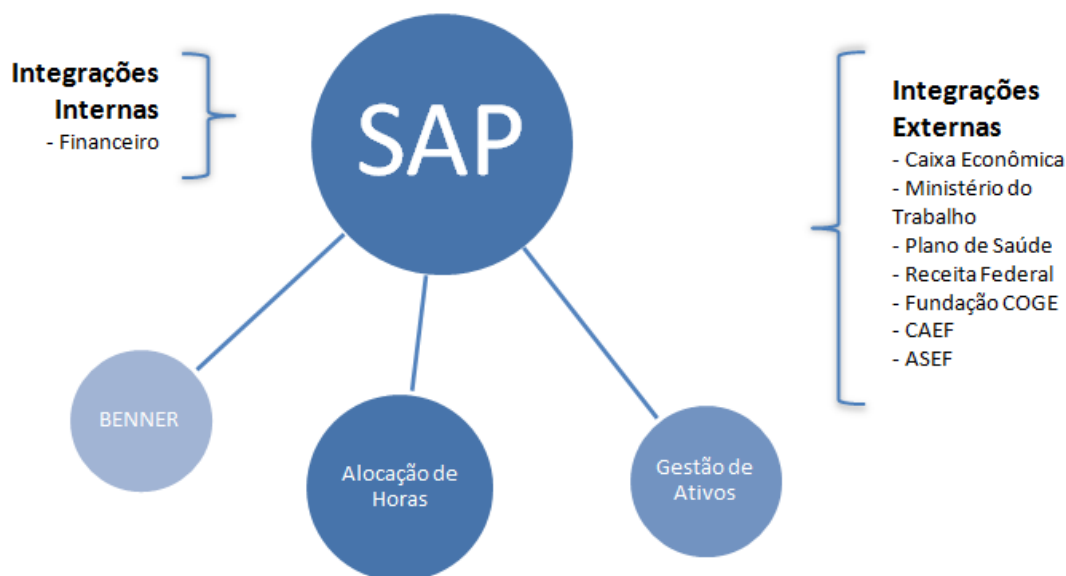



Figura 3.7: Situação Desejada dos Sistemas de Recursos Humanos

O SAP possui funcionalidades que podem incorporar diversos destes sistemas. Em alguns casos, o treinamento da equipe em módulos e funcionalidades do SAP ainda não utilizados podem preencher essas lacunas.

Sistemas Satélites

O SAP não possui funcionalidades suficientes para tratar as informações de característica médica. Estas, em sua maioria, são tratadas pelo sistema BENNER. Atualmente há outros sistemas que ainda tratam parte das informações médicas e

também realizam a troca de informações entre o SAP e o BENNER. O BENNER é o principal sistema satélite de RH, ele deve incorporar todas as funcionalidades médicas e ter integração direta com o sistema estruturante que é o SAP.

Integrações Internas e Externas

Atualmente a integração entre os sistemas de RH é complexa e deve ser modificada de modo que se torne mais eficiente. A integração entre SAP (estruturante) e BENNER (satélite) é executada de forma intermediária pelos sistemas IM02 e IM07, que são sistemas mainframe. Os demais sistemas atuam em sua maioria de forma independente, o que dificulta as atividades da área. O RH se relaciona com a área financeira de Furnas, porém, as informações necessárias estão dentro do SAP, de forma que a integração entre as áreas já acontece de forma imediata.

Há o relacionamento com órgãos externos como Caixa Econômica, Planos de Saúde, Receita Federal, Ministério do Trabalho e Emprego, Fundação COGE e empresas parceiras como CAEF e ASEF, entre outros. As trocas de informações entre o RH e estes órgãos em alguns casos não são automatizadas e em outros são realizadas pelo SAP, BENNER ou sistemas mainframe. Durante a construção da nova arquitetura é preciso se ater às integrações necessárias, os sistemas satélites de RH devem sempre estar diretamente integrados ao SAP, e em alguns casos com sistemas de órgãos externos.

Para que o RH alcance uma arquitetura de informação adequada às suas atividades é preciso executar algumas ações. A maior parte destas ações envolve a migração e desativação de sistemas mainframe, logo, estão explicitadas na iniciativa estratégica IE017 – "Transição de Sistemas na Plataforma Mainframe" são elas:

- Incorporar soluções periféricas médicas do IM02, IM07 e IM14 no BENNER;
- Migrar dados do PCC3 para o SAP;
- Customizar o SAP para aceitar datas que possibilitem a migração dos dados do IOM3 para o SAP e migrá-los;
- Migrar o sistema de telefonia para baixa plataforma;
- Migrar IHU2;
- Migrar MNA#MNAA;
- Migrar ISF1.

Além destas há outras medidas a serem tomadas, que são tratadas no presente documento:

- Migrar para o SAP o controle de pagamento de contratados;
- Obter uma solução que faça a gestão de resíduos;
- Automatizar a alocação de horas.

Migrar para o SAP o controle de pagamento de contratados

Atualmente, a conferência de pagamento de contratado é feita por planilhas, o que é muito trabalhoso. Uma solução automatizada é capaz de otimizar o tempo gasto para conferir os valores de pagamentos. Recomendamos que seja feito um plano de

migração destes dados para o SAP que avalie se é preciso customizar algum módulo antes de migrar os dados. Desta forma, a atividade de conferência dos dados será muito mais simples e terá menos riscos de erros.

Obter uma solução que faça a gestão de resíduos

Atualmente a logística de produção, armazenamento e descarte de resíduos não possui um sistema adequado. É necessário que seja realizado um projetopara analisar o tratamento destas informações por algum sistema já existente em Furnas ou em uma nova solução desenvolvida internamente ou adquirida no mercado. Qualquer que seja a decisão tomada para gerir os resíduos, o sistema escolhido deve ter integração direta com o SAP uma vez que as contratações de descarte de resíduos são controladas através dele.

Automatizar a alocação de horas

O processo de alocação de horas trabalhadas é feito manualmente pelos funcionários em planilhas Excel. Recomendamos um estudo de viabilidade para automatizar este processo a fim de que os funcionários tenham maior facilidade no momento de documentar suas horas trabalhadas e também que seja mais simples e rápido gerar relatórios para a gerência. É necessário desenvolver um sistema internamente ou buscar uma solução de mercado que atenda a essas necessidades. Qualquer que seja a decisão tomada para o sistema de alocação de horas, a mesma deve ter integração direta com o SAP.

3.7. Aquisições

É responsável por coordenar a execução de aquisições de suprimentos e bens necessários e a contratações de serviços, orientando os demais órgãos da organização sobre estes processos. Atualmente, o processo de aquisição é bastante manual e demorado e muitas vezes deixando a empresa com defasagem nos equipamentos. Os contratos de aquisições e serviços deveriam estar todos no SAP, por exemplo.

Sistema Estruturante

O SAP é amplamente utilizado pela área de aquisições, porém, para atender às necessidades da área, há uma série de customizações que devem ser feitas como a criação de uma agenda de entrega, agenda de eventos, habilitações de pagamentos, relação de entregas, rankeamento de fornecedores, etc. Essas melhorias estão descritas no documento de "*Inventário de Necessidades de Negócio*" anteriormente entregue a Furnas.

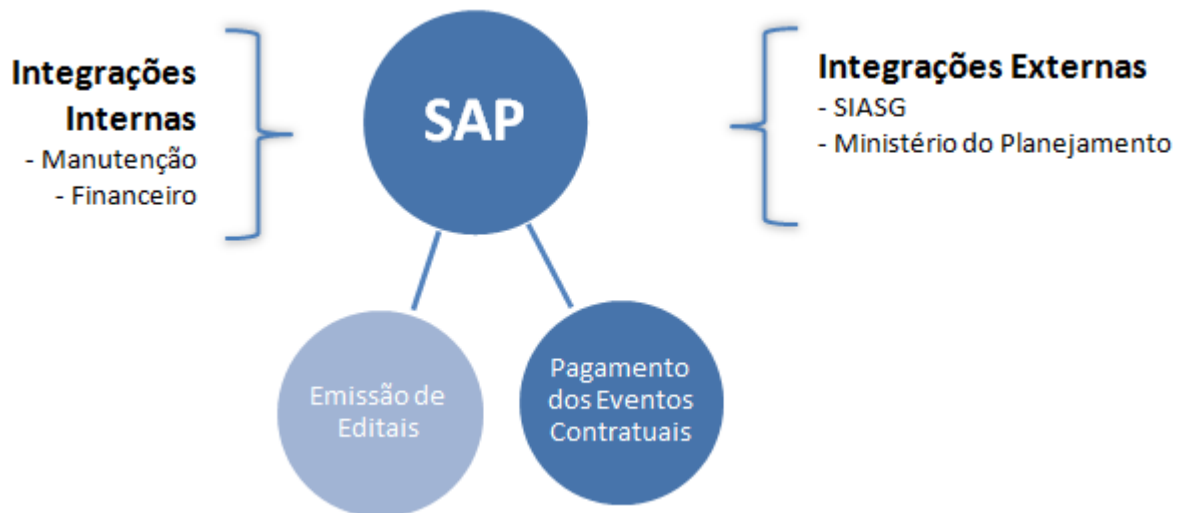



Figura 3.8: Situação Desejada dos Sistemas de Aquisições

Outra necessidade identificada foi o registro de órgão informal para recebimento de materiais. Nem sempre são utilizadas as dependências de Furnas para receber materiais. Logo, é necessário um cadastro de órgãos informais no SAP para este recebimento.

Sistemas Satélites

É necessário que seja criado um Sistema de Controle de Habilitações de Pagamentos dos Eventos Contratuais, Atualmente são feitos apenas controles em Excel (sobre os grandes valores contratuais) tornado o processo sem sistematização e com pouca segurança, demandando excessivo tempo dos Gestores Contratuais. É necessária uma solução que automatize este processo e que esteja integrada com o SAP.

Além disso, seria interessante que houvesse a possibilidade de emissão de editais padrões conforme o material, obra ou serviço que estivesse sendo licitado. Este sistema poderia conter inúmeros padrões, divididos por vários parâmetros, e ainda permitisse ao usuário efetuar as mudanças necessárias para o seu caso específico. O sistema deve ler todas as informações sobre o processo de licitação e os seus pedidos diretamente do SAP.

Integrações Internas e Externas

Um dos principais órgãos internos que se relaciona com a área de aquisições é o Financeiro. Como o sistema estruturante de ambos é o SAP, deve haver apenas uma preocupação de que ambas as áreas tenham as devidas permissões de acesso e alteração dos dados dos quais necessitam.

Com relação a órgãos externos, Furnas tem a obrigação de enviar informações dos contratos da Empresa para o sistema SIASG do Ministério do Planejamento e Gestão. Atualmente, as áreas de gestão contratual executam o preenchimento desses dados manualmente e é necessário retirar este imenso ônus de tempo. Para isso, deve-se criar uma interface para a transmissão de dados de contratos para o SIASG.

3.8. Finanças

Esta função de negócio permeia praticamente toda a cadeia de valor da empresa, já que é acionada em praticamente todas as atividades da atividades fim: na contratação, o financeiro precisa dar o respaldo sobre os gastos e investimentos que estão sendo contratados para um novo empreendimento; no projeto e construção, o financeiro fará o pagamento de todas as faturas de materiais e serviços existentes para erguer o empreendimento; na operação, o financeiro dará respaldo pelas contas necessárias para o empreendimento manter o seu pleno funcionamento; na manutenção, os materiais que serão utilizados em um determinado reparo ou troca preditiva foram comprados anteriormente, através dos processos de Aquisição, sendo suas faturas pagas pelo financeiro; e por fim, a comercialização de energia, fará o controle de tudo que Furnas deverá pagar e receber na comercialização de energia da geração e transmissão.

Dessa forma, o financeiro é responsável por gerar as atividades financeiras da organização, pagamentos, cobranças, empréstimos, contabilidade, planejamento e execução do orçamento, etc. Realiza planejamento financeiro, cuida do balanço e desenvolve os orçamentos.

Com base nas entrevistas realizadas e nos questionários recebidos foram feitas diversas análises a fim de definir a arquitetura de sistemas e informação ideal para a área financeira. A seguir, serão apresentadas as características de sistemas estruturantes, satélites e integrações internas e externas.

Sistema Estruturante

A função de Finanças atualmente centraliza suas atividades no SAP. O Financeiro foi um dos sistemas mais comentados na empresa, pois sua implantação no SAP está muito sólida e concreta.

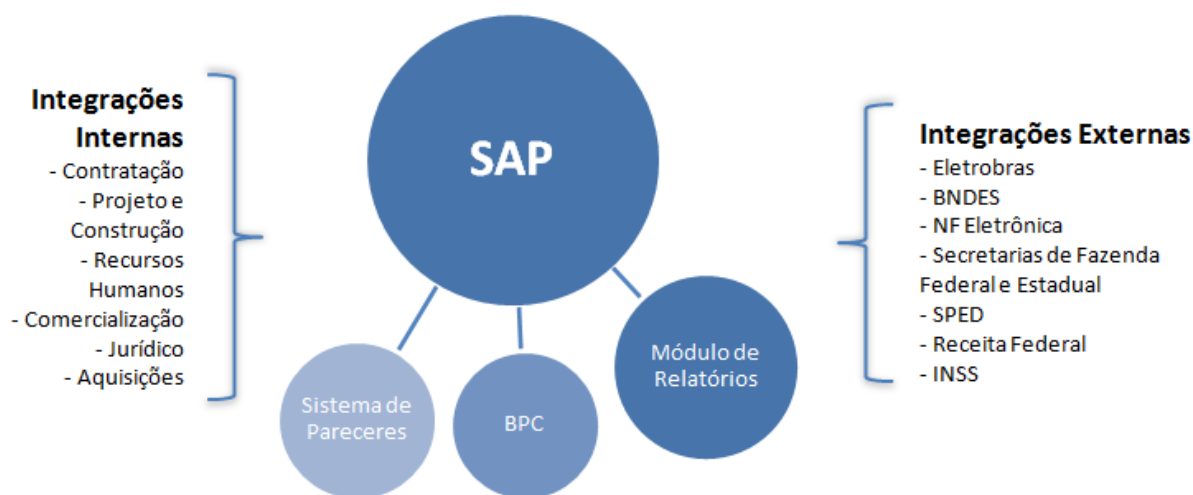



Figura 3.9: Situação Desejada dos Sistemas do Financeiro

Nenhum pagamento ou operação financeira é feito na empresa sem passar pelo SAP. O controle de contas contábeis está bem estabelecido e é possível diferenciar facilmente o que é custeio e o que é investimento. Dessa forma, o SAP Financeiro é o sistema estruturante já amplamente utilizado e difundido na empresa.

Sistema Satélite

Devido à alta maturidade que a empresa tem hoje com a implantação do SAP no Financeiro, existem poucas lacunas a serem preenchidas para melhorar esta função de negócio. Foram identificadas duas opções a seguir:

- **Relatórios Financeiros Diversos**: uma das necessidades de qualquer área financeira é a consolidação e elaboração de diversos relatórios para os mais diversos fins. Esta iniciativa possui o módulo BW do SAP como o seu principal aliado. Nesta ferramenta, devem ser disponibilizados já prontos os relatórios mais comumente utilizados na empresa, porém de forma parametrizada para permitir que o usuário possa ter alguns filtros para melhor atender as perguntas que precisa. Além disso, deve existir um módulo dinâmico, que permita a análise dos dados por diversos filtros e dimensões, de forma que o próprio usuário consiga atender as diversas demandas dos mais varáveis tipos de informação que são solicitadas;
- **BPC**: Na área de contabilidade, atualmente todos os processos de consolidação são feitos manualmente através do Excel. Há a necessidade de automatizar esse processo. A ferramenta BPC está sendo adotada para melhorar o processo de consolidação de balanço;
- **Sistema de Controle de Pareceres**: há a necessidade de manter e controlar os pareceres técnicos solicitados e suas respostas em um Sistema de Controle de Pareceres integrado ao Sistema Estruturante.

Integrações Internas e Externas

Como dito anteriormente, a função de negócio do financeiro está ligada com diversas outras funções de negócio da empresa como, por exemplo: Contratação, Projeto e Construção, Comercialização, Recursos Humanos, Jurídico e Aquisições. Essas ligações podem ser resumidas genericamente em duas formas:

- Pagamento de contas: Projeto e Construção, Comercialização, Recursos Humanos, Jurídico e Aquisições;
- Recebimento de contas: Comercialização, Jurídico;
- Elaboração de pareceres financeiros: Contratação, Jurídico.

Já nas integrações externas, o envio das informações consolidadas do setor de contabilidade é uma obrigação de Furnas com a Eletrobrás. Alguns exemplos deste envio são planilhas com informações de caixa, resultados e parceiros (grupo Eletrobrás, fundações ou SPEs). Atualmente, o envio de arquivos é feito de forma manual, porém a Eletrobrás já esta trabalhando num sistema pra isso e em algum momento, seria interessante que esta integração fosse feita de maneira automatizada.

A fim de alcançar uma melhor arquitetura de informação, existem outras recomendações que trariam melhor benefício para a empresa:

- Melhorar o relacionamento do Financiamento com o Empreendimento;
- Adequar controle de viagens para comprometer verba.

Melhorar o relacionamento do Financiamento com o Empreendimento

Atualmente, Furnas possui diversos financiamentos do BNDES e precisa ter o controle dos recursos que são utilizados a partir desses financiamentos. Porém, o SAP só permite que um financiamento esteja relacionado com um único empreendimento, o que nem sempre é a realidade. Algumas vezes, um empréstimo pode dar respaldo a mais de um empreendimento. Dessa forma, é necessário que seja feita uma alteração no SAP para que este relacionamento seja melhor caracterizado, inclusive, com a divisão de valores entre cada empreendimento.

Adequar controle de viagens para comprometer verba

As viagens são lançadas no sistema depois de ocorrerem. Atualmente, isso não compromete a verba, portanto há possibilidade de faltar recursos financeiros para o reembolso das viagens. É necessário que haja um planejamento de viagens que comprometa a verba destinada a elas. Em função disto, deve-se desenvolver um meio de melhor controlar as viagens, seja por meio da utilização do módulo de viagens específico do SAP ou através do desenvolvimento de uma ferramenta específica.

3.9. Meio Ambiente

Esta função de negócio está ligada a todos os tipos de monitoramento, licenças e gestão de riscos ambientais. Uma das suas principais responsabilidades é gerenciar o uso de água que não é destinada à produção de energia. Isto inclui administrar as licenças ambientais de captação e lançamento sobre recursos hídricos (outorgas), avaliar estudos de viabilidade para a construção dos empreendimentos e analisar seu custo ambiental. Ao ganhar um leilão de empreendimento próprio, fazem o Plano Básico Ambiental deste negócio, que contém as medidas necessárias para os impactos ambientais.

A área de meio ambiente possui diversas soluções como o SIGO (sistema de gestão de Outorgas e Recursos Hídricos), o SMLQA da área de engenharia ambiental e vários outros sistemas de monitoramento de dados da DEA.E. Outros sistemas existentes são o AQUIM (Sistema de Análises Químicas), PMSLF (Plano de Monitoramento de Solo e Lençol Freático), PMEQA (Plano de Monitoramento de Efluentes e Qualidade de Água).

Sistema Estruturante

Apesar das várias soluções existentes, ainda existem alguns controles sendo feitos por planilha Excel, como o controle de dados ambientais não referentes a outorgas (por exemplo, controle de resíduos, políticas e legislações a serem seguidas, entre outros). É necessária uma solução que controle estes dados e gere os relatórios que devem ser enviados a órgãos externos como TCU e IBAMA.

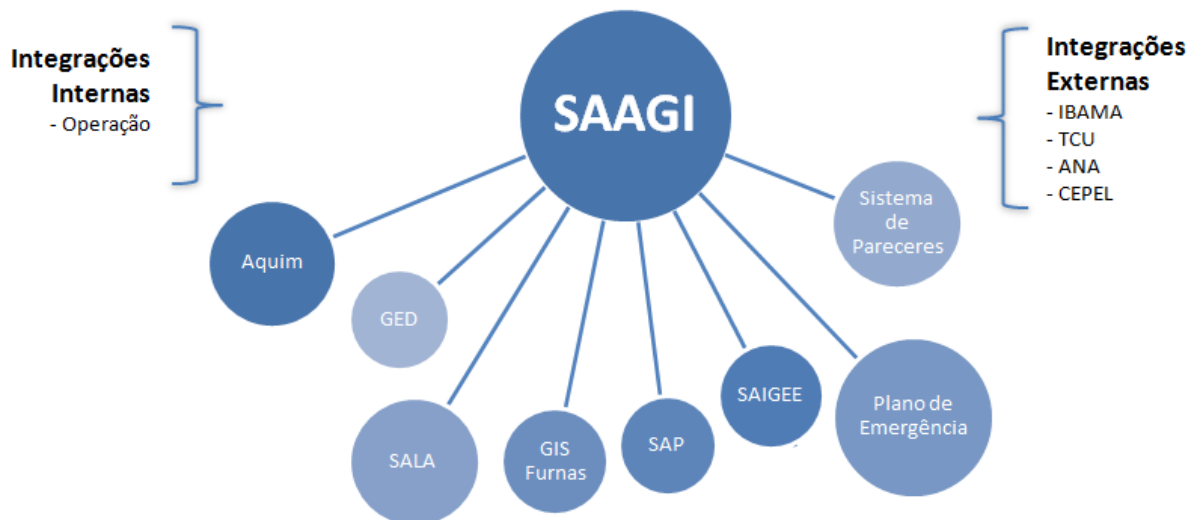



Figura 3.10: Situação Desejada dos Sistemas do Meio Ambiente

Há também a necessidade de controlar os dados referentes às outorgas. Atualmente é utilizado o sistema SIGO para controlar esses dados, mas este não oferece o nível de detalhamento adequado. Já foi realizado um levantamento de requisitos para o desenvolvimento de um sistema que atenda melhor, porém o projeto não foi desenvolvido. É preciso também controlar os dados de licenças prévias, de instalação e operação, que atualmente estão em planilhas Excel.

Já se encontra em andamento atualmente na ST.A um projeto para especificação, desenvolvimento e implementação de um sistema de acompanhamento das ações de gestão integrada, chamado SAAGI. Este sistema por sua característica integradora dos dados de meio ambiente é um candidato natural a se transformar no sistema estruturante desta função de negócio. Dessa forma, os requisitos descritos acima entre outros que devem ser ainda levantados podem ser incorporados posteriormente neste projeto.

Sistemas Satélites

- **GISFURNAS**: Sistema de georeferenciamento que possui todas as coordenadas mapeadas de cada localização, bacias hidrográficas, relevos, planícies, etc.;
- **SAP**: apesar de ter ocorrido um treinamento sobre o SAP, este é subutilizado na área de ambiental. É necessário realizar um estudo para definir quais funcionalidades do SAP podem ser úteis e quais são indispensáveis, seja por motivos legais ou por determinações das camadas superiores da organização;
- **Diversas aplicações de Meio Ambiente**: podem existir algumas soluções da DAE.E que podem não estar presentes no sistema estruturante, se tornando sistemas satélites integrados a ele. Dentre essas, destacam-se o AQUIM, SAIGEE e o SALA;
- **Portal para comunicação dos planos de emergência**: uma emergência pode gerar várias adversidades, sejam elas operacionais, ambientais, de saúde, etc. É preciso controlar de modo eficiente os planos de emergência, para que possam ser executados de forma rápida e correta caso haja necessidade. Em função disto, deve ser desenvolvido um portal para a

comunicação dos planos de emergência. Este portal deve permitir a inserção, atualização e exclusão dos planos de emergências por um administrador responsável. Deve também limitar o acesso destas informações somente aos profissionais envolvidos;
- **Sistema de gestão de documentos (GED)**: há a necessidade de armazenar e capturar os documentos desta área de negócio em um sistema de gestão de documentos (GED) integrado ao Sistema Estruturante;
- **Sistema de Controle de Pareceres**: há a necessidade de manter e controlar os pareceres técnicos solicitados e suas respostas em um Sistema de Controle de Pareceres integrado ao Sistema Estruturante.

Integrações Internas e Externas

Externamente, a área de meio ambiente deve enviar diversos relatórios a órgãos como IBAMA, TCU, ANA, etc. O sistema estruturante da área de ambiente deve prever a automatização da geração de relatórios para estes órgãos relacionados. Também existe uma interação com o CEPEL para o envio de indicadores socioambientais para gestão da sustentabilidade (BD IGS).

A gestão de resíduos inicia-se a partir da operação, onde os resíduos são produzidos, o armazenamento e descarte apropriado são medidas administradas pelo RH, logo, a área de meio ambiente possui integração interna com estas duas áreas a fim de manter a gestão de resíduos de acordo com as normas estabelecidas por lei e os planos ambientais. É necessário o suporte da área ambiental no controle de resíduos. Isto pode ser facilitado por meio do fornecimento do acesso ao sistema estruturante de meio ambiente.

Outro dever da área ambiental para com a área de operação é a licença de operação. O acompanhamento da obtenção desta licença também deve ser disponibilizado. A área de projeto e construção também pode ser beneficiada, pois necessita da licença de instalação e da licença prévia.

3.10. Jurídico

Responsável pela elaboração e análise de pareceres que dão suporte à: construções, contratações e elaboração de contratos de compra, contratos de venda e contratos de acesso; e por gerenciar processos trabalhistas, cíveis, administrativos e criminais e acompanhar auditorias.

Através dos diagnósticos, entrevistas e questionários foram identificadas as principais classes de dados existentes no Jurídico, essas classes estão representadas no modelo de dados de Jurídico, presente do documento de Diagnóstico da Situação Atual. Com base na organização e distribuição das classes de dados entre os sistemas identificados foi definido um sistema estruturante para a área e alguns sistemas satélites e a partir disso foram definidas ações que devem ser executadas a fim de atingir uma arquitetura de informação adequada.

Sistema Estruturante

O sistema Themis, implantado recentemente em Furnas, centraliza e apoia satisfatoriamente a execução da maioria das atividades do jurídico. Ele controla processos trabalhistas, cíveis, administrativos e criminais. Este sistema é o candidato natural da área para se tornar o sistema estruturante do Jurídico.

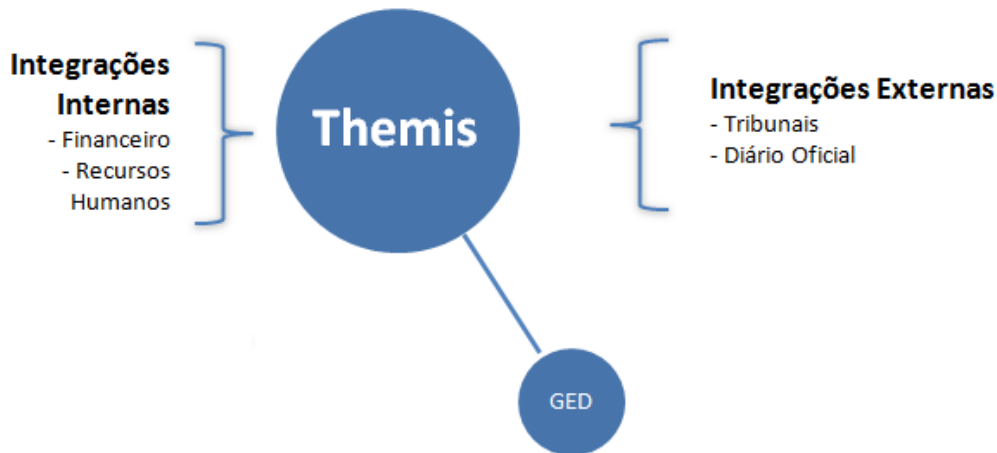



Figura 3.11: Situação Desejada dos Sistemas do Jurídico

Sistemas Satélites

A parte de parecer jurídico não é feita no Themis por uma orientação corporativa (está em outro sistema). Assim como o parecer financeiro. Neste último, há a exigências como: quem requisitou, quem concedeu, qual a empresa, qual o valor, etc. O atual sistema que cuida dos pareceres apresenta problemas como o fato de não ser possível divulgar o resultado dos pareceres de forma automatizada às áreas solicitantes. Essa questão deve ser bem analisada para verificar a hipótese desses dois tipos de pareceres serem feitos por um sistema satélite.

- **Sistema de gestão de documentos (GED)**: há a necessidade de armazenar e capturar os documentos desta área de negócio em um sistema de gestão de documentos (GED) integrado ao Sistema Estruturante;
- **Sistema de Controle de Pareceres**: há a necessidade de manter e controlar os pareceres técnicos solicitados e suas respostas em um Sistema de Controle de Pareceres integrado ao Sistema Estruturante.

Além do sistema de pareceres foi identificada a necessidade da integração com o sistema de GED da empresa. Esta junção é necessária para a integração dos documentos jurídicos que estão no Themis com os seus documentos relacionados da empresa.

Integrações Internas e Externas

É preciso integrar o SAP ao Themis, de forma que os dados dos processos tratados no Themis possam ser exportados de forma automatizada para o SAP. Atualmente existe interface entre o SAP e o Themis, porém não está implementado o fluxo de informações do Themis para o SAP.

O jurídico presta contas a órgãos externos como TCU, CGU e SOX através de relatórios gerados dinamicamente pelo Themis. Os pareceres são solicitados por

diversas áreas da empresa e o processo de elaboração e entrega atual possui alguns pontos que ainda precisam ser melhorados.

Para que o Jurídico alcance uma arquitetura de informação adequada às suas atividades é preciso executar as seguintes ações:

- Criar um repositório e um controle de versionamento para os documentos de processos jurídicos;
- Customizar o Themis a fim de controlar Acordos de Nível de Gestão;
- Implantar interface com o fluxo de informações do Themis para o SAP.

Criar um repositório e um controle de versionamento para os documentos de processos jurídicos

Atualmente o controle de documentos de processos jurídicos é feito utilizando-se papéis o que requer espaço e se deteriora com o tempo. Consequentemente, é necessária a criação de um controle de versão de documentos e de um novo método de armazenamento desses documentos, de modo digital, que otimize o espaço, a segurança e as consultas.

Customizar o Themis a fim de controlar Acordos de Nível de Gestão

O SLA (Acordo de Nível de Serviço) é feito pelo sistema, mas não é automatizado. A emissão e resposta são feitas pelo sistema, mas não há fluxo de aprovação, recebimento e emissão de correspondência. É preciso customizar o Themis a fim de automatizar este processo.

Implantar interface com o fluxo de informações do Themis para o SAP

Há a necessidade de integrar o sistema SAP ao Themis.

Atualmente o fluxo de dados do Themis para o SAP já está integrado, mas ainda falta tratar do fluxo do SAP para o Themis. Desta maneira, será possível que o Themis envie ao SAP informações dos processos financeiros dos quais o mesmo trata.

3.11. Tecnologia da Informação

Esta função de negócio já está representada em diversas Iniciativas Estratégicas do PDTI e não será escopo deste documento.

3.12. Estudo de Viabilidade da implantação da assinatura digital

A assinatura ou firma digital é um método de autenticação de informação digital tipicamente tratada como análoga à assinatura física em papel. A utilização da assinatura ou firma digital providencia a prova inegável de que uma mensagem veio do emissor. Para verificar este requisito, uma assinatura digital deve ter as seguintes propriedades:

- Autenticidade - o receptor deve poder confirmar que a assinatura foi feita pelo emissor;

- Integridade - qualquer alteração da mensagem faz com que a assinatura não corresponda mais ao documento;
- Irretratabilidade - o emissor não pode negar a autenticidade da mensagem.

Furnas, em diversas áreas de negócio, pode se beneficiar da utilização de assinatura digital, como por exemplo, no caso da comercialização da transmissão. A comercialização possui diversos contratos, sendo aproximadamente 93 contratos em negociação e mais de 200 em andamento, onde cada pessoa gerencia quase 30 contratos simultaneamente.

Qualquer contrato necessita obter um parecer jurídico e um financeiro (feitos em paralelo), um parecer técnico (engenharia). Depois é feito a PRD (proposta de resolução da diretoria) que vai para aprovação da diretoria e posteriormente a diretoria faz a RD (resolução da diretoria). Os contratos também devem ser submetidos à ANEEL e em alguns casos à ONS, que assina como interveniente na maioria deles.

Todos os contratos são assinados manualmente e a chancela do jurídico também é manual. A assinatura de contratos manual gera um atraso muito grande nas conexões das linhas de transmissão, pois só é possível conectar depois que o contrato é assinado. O processo para a assinatura manual de contrato é considerado grave. Às vezes uma minuta é fechada em um dia, mas são necessários até seis meses para conseguir a assinatura. Um parecer jurídico urgente pode levar até um mês, enquanto os não urgentes podem demorar até três meses. Para se ter uma ideia, há um contrato que começou a ser negociado em 2009 e ainda não foi assinado, por exemplo.

Apesar de haver resistência dentro e fora de Furnas quanto ao uso de assinatura digital, há uma necessidade de se considerar esta questão a fim de otimizar este processo e evitar prejuízos em atrasos de conexões de linhas de transmissão.

Este processo de assinatura digital poderia trazer benefícios à empresa como um todo, não somente á área de comercialização da transmissão, mas também em áreas como contratação, jurídico e financeiro, além da diretoria e de órgãos externos com a ANEEL, por exemplo.

Deve-se realizar um estudo de viabilidade da implantação da assinatura digital a fim de avaliar se as potenciais melhorias são compatíveis com os princípios políticos e legais da organização.

3.13. Gestão Eletrônica de Documentos

É preciso aprimorar as atividades de geração, controle, armazenamento, compartilhamento e recuperação de informações referentes a documentos. A otimização do GED (Gerenciamento Eletrônico de Documentos) proporcionará melhorias na organização e na segurança de quaisquer tipos de documentos físicos ou digitais, agregando assim maior eficiência na gestão de projetos e no acompanhamento de dados referentes à construção e operação de novos empreendimentos.

Na área jurídica, a empresa usa o sistema "Documentum", mas o mesmo precisa ser melhor divulgado e ter o seu uso expandido. Há também um sistema de arquivamento de documentos na área de empreendimentos SPE, porém este é utilizado de forma diferente pelos gestores. Na operação, é necessário que todos os documentos e manuais de procedimento existentes para uma usina ou subestação estejam disponíveis. Esses documentos devem ser armazenados em um GED e integrados com o sistema estruturante. No meio ambiente, o armazenamento de arquivos relacionados ao monitoramento de água e efluentes dos empreendimentos da empresa é feito de forma manual. Não há uma sistematização na emissão dos documentos e há pouca segurança das informações. Como essas, existem outras formas e iniciativas diversas dentro da empresa.

É preciso padronizar os critérios de arquivamento e garantir uma segurança adequada. Uma ferramenta única deve ser adotada por toda a empresa de forma que os documentos fiquem relacionados a um empreendimento, por exemplo, durante todo o seu ciclo de vida. Após esta padronização, os usuários devem ser capacitados para uma utilização eficiente da ferramenta. Além disso, é de fundamental importância que a ferramenta GED esteja integrada com o Sistema Estruturante, possibilitando que as principais entidades do sistema se relacionem com os arquivos documentados na ferramenta. Esta ferramenta não será utilizada apenas na área fim da empresa, como Projeto, Construção, Operação e Manutenção, mas também nas áreas de apoio: Jurídico, Meio Ambiente, Finanças, etc.

3.14. Sistema de Controle de Pareceres

Resoluções de diretoria e pareceres jurídicos, técnicos e financeiros são necessários em diversos processos de tomada de decisão, como por exemplo, negociação de contratos de compra e venda e decisões acerca de planos de negócio.

Atualmente pareceres e resoluções de diretoria representam obstáculos em diversos processos de Furnas, pois o processo de elaboração e divulgação possui dificuldades que precisam ser superadas. As resoluções são necessárias em negociações de contratos e aprovações de planos de negócio, por exemplo. Existe um sistema onde há o cadastro de propostas de resolução de diretoria. Nele as áreas solicitantes cadastram as propostas, porém, uma vez que a diretoria elaborou sua resolução e esta é colocada no sistema, apenas membros da diretoria têm acesso às informações. A área solicitante possui a necessidade de saber qual foi a resposta da diretoria em relação à sua proposta, porém não possui permissão no sistema. Deve ser feita uma reestruturação no controle de acesso destes dados de forma a incluir o direito de acesso a mais pessoas interessadas nas informações.

O processo de obtenção de pareceres técnicos, financeiros e jurídicos ocorre de forma manual e muito demorada, o que atrasa decisões e gera sobrecarga de trabalho em comercialização, contratação, projeto e construção, operação, finanças, meio ambiente e jurídico, por exemplo. Muitas vezes este atraso pode configurar até mesmo em prejuízo financeiro à empresa.

Existe a necessidade de se fazer uma análise do processo de elaboração de pareceres com o objetivo de encontrar um meio de acelerar sua execução. Para tanto, deve-se estudar a forma como é realizado o processo em cada uma das áreas (finanças,

jurídico e engenharias) e as ferramentas que possam ser utilizadas. Durante este estudo é preciso elaborar um projeto que vise um controle de prioridades de pareceres. Além de aprimorar o processo de elaboração é preciso automatizar o acompanhamento e divulgação dos pareceres de modo que as áreas solicitantes possam saber de forma rápida e fácil como está o andamento de suas solicitações.

É necessária uma solução corporativa, que seja útil a todas as áreas que precisem de resoluções de diretoria e pareceres, que seja desenvolvida internamente ou adquirida a fim de atender às necessidades de Furnas. É muito interessante que esta solução permita a integração com os demais sistemas estruturantes da empresa.

4. Plano de implementação das recomendações

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Contratação	
Adotar o SAP como sistema estruturante da área de contratação	O SAP já contém grande parte dos dados necessários à área de contratação e é capaz de realizar uma gestão integrada das diversas necessidades identificadas na área
Definir sistema de desempenho de fornecedores	Migração da gestão de desempenho de fornecedores do sistema SICAD para outra solução mais abrangente e confiável
Redefinir o papel do Portal DO ("Pontes")	Após a implantação do SAP como sistema estruturante, o ideal seria utilizar o Portal DO apenas para o estudo de benefícios, isenções e outras coisas não relacionadas ao SAP
Automatização da comunicação com a ANEEL	Deve ser realizado um estudo para avaliar maneiras de automatizar o envio de informações para a ANEEL a fim de tornar esta comunicação mais eficiente
Projeto e Construção	
Obter uma interface entre o SAP e o MS Project	Estudar as necessidades de integração entre estes sistemas e desenvolver internamente ou buscar uma solução de mercado que seja adequada
Implantar a interface entre o SAP e o MS Project	Uma vez escolhida ou desenvolvida a interface deve ser implantada e os usuários treinados a usá-la a fim de manter os dados dos dois sistemas consistentes de maneira prática e rápida
Sistematizar a gestão de obras	Ampliar o sistema de Planejamento e Orçamento de obras de transmissão, que está em desenvolvimento, para incluir dados de obras de geração e visualização através de Painel de Bordo (Dashboards)
Adquirir ou desenvolver internamente a integração entre o SIACON com os sistemas OTT (sistema de orçamento de obras de transmissão) e o Módulo PS do SAP (financeiro)	O SIACON trabalha com medição mensal dos serviços executados tanto físicos quanto financeiros. Por isso é preciso buscar uma solução de mercado ou desenvolver internamente interface entre SIACON e OTT e entre SIACON e SAP (financeiro)
Implantar interface entre SIACON e OTT e entre SIACON e SAP	Após a obtenção das interfaces é necessário que sejam implantadas e que os usuários sejam treinados em sua utilização
Obter uma interface entre o sistema que gere empreendimentos e o e-SIGET	Automatizar o envio de informações para a ANEEL ligando o sistema em Furnas que executa as análises de empreendimentos e o e-SIGET da ANEEL. Deve ser alinhado com a próxima ação
Realizar estudo de viabilidade para uma solução que faça a gestão dos riscos e outras análises de projetos	Elaborar um projeto para que a gestão dos riscos de empreendimentos e as análises realizadas pela gestão de projetos sejam executadas de forma automatizada

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Projeto e Construção	
Implantar uma solução que faça a gestão dos riscos e outras análises de projetos	Uma vez elaborado o projeto e decidida qual a melhor solução, o projeto deve ser executado e a solução implantada
Automatizar relatórios	Analisar os relatórios que ainda são executados manualmente e decidir se devem ser incorporados ao SAP, desenvolvidos em BW ou se é preciso buscar outra solução de mercado que atenda às necessidades
Implantar relatórios automatizados	Após a escolha do caminho a ser seguido para cada relatório é necessário que estes sejam desenvolvidos ou adquiridos e implantados
Operação	
Definir sistema estruturante da operação	Deverá ser feito um projeto para melhor analisar todos os requisitos envolvidos na operação e definido se a melhor opção é o desenvolvimento de uma nova plataforma, a evolução do SIRO para incorporar os demais requisitos ou até mesmo a aquisição de um sistema de gestão de ciclo de vida de ativos existente no mercado
Adotar tecnologia móvel na operação e manutenção de suas instalações	É de vital importância para Furnas que introduza o uso de tecnologias móveis na operação e manutenção de suas instalações ou evolua seu uso nos casos em que isto já esteja acontecendo, para que haja um efetivo ganho nas operações de campo
Integrar a rede operativa com a rede corporativa da empresa	A captura de dados da rede operativa de Furnas e o seu transporte para um banco de dados na rede corporativa pode se tornar uma poderosa ferramenta de análise e desempenho da operação
Gerir Soluções Locais das Usinas	Proporcionar a integração destas soluções específicas com o sistema estruturante e o conhecimento destas soluções por parte da TI
Acessar sistema estruturante do meio ambiente	Deve-se analisar o acesso ao sistema estruturante da área ambiental para que estas atividades possam ser executadas em conjunto com a área de meio ambiente
Manutenção	
Definir sistema estruturante da área de manutenção	Tornar o SAP oficialmente o sistema estruturante da manutenção, além de customizá-lo e realizar sua integração com o sistema estruturante da operação
Desenvolver sistema de cadastro de ocorrências	Devido ao limite de licenças no SAP disponíveis para o registro de ocorrências, deve-se tornar o cadastro de ocorrências acessível a um número maior de usuários

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Comercialização da Geração e Transmissão da Energia	
Analisar os dados de comercialização da geração e automatizar seu tratamento	Estudar as opções para automatizar os dados de comercialização da geração
Realizar customização do SAP e migrar dados	Dos dados estudados anteriormente, customizar o SAP a fim de receber os que possam ser cobertos por suas funcionalidades e realizar migração
Buscar soluções alternativas ao que não couber ao SAP	As informações que não forem adequadas ao SAP devem sofrer um estudo de viabilidade a fim de serem migradas para uma solução desenvolvida internamente ou adquirida em mercado
Obter um sistema estruturante que automatize a gestão contratual de comercialização da transmissão	Elaborar um projeto que vise a obtenção de um sistema estruturante que automatize a principal atividade de comercialização da transmissão, a gestão contratual
Recursos Humanos	
Elaborar plano de migração de conferência de pagamento de contratados para o SAP	Analisar os dados que devem ser migrados e as funcionalidades do SAP a fim de definir a customização a ser realizada
Migrar dados	Após a customização do SAP, realizar a migração da conferência de pagamento de contratados para o SAP. Para tal é preciso alinhar este plano com o plano de migração dos dados do PCC3 para o SAP de acordo com a recomendação 2.2 da IE024 – Transição de Sistemas na Plataforma Mainframe
Obter uma solução que faça a gestão de resíduos	Elaborar um projeto para o tratamento das informações de resíduos por algum sistema já existente em Furnas ou em uma nova solução desenvolvida internamente ou adquirida no mercado
Integrar a solução de gestão de resíduos com o SAP	Qualquer que seja a decisão tomada para gerir os resíduos, o sistema escolhido deve ter integração direta com o SAP
Automatizar a alocação de horas	Realizar estudo de viabilidade para automatizar este processo a fim de que os funcionários tenham maior facilidade no momento de documentar suas horas trabalhadas e também que seja mais simples e rápido gerar relatórios para a gerência
Integrar sistema de alocação de horas com o SAP	A automatização de alocação de horas deve ser realizada com uma solução que seja integrada ao SAP ou deve-se desenvolver uma interface para tal propósito

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Aquisições	
Customizar o SAP e defini-lo como Sistema Estruturante da área de Aquisições	O SAP é amplamente utilizado pela área de aquisições, porém, para atender às necessidades da área, há uma série de customizações que devem ser feitas
Sistema de Controle de Habilitações de Pagamentos dos Eventos Contratuais	Atualmente este controle é feito através de planilhas com pouca segurança, demandando excessivo tempo dos Gestores Contratuais. É necessária uma solução que automatize este processo e que esteja integrada com o SAP
Interface com SIASG	Criar uma interface para a transmissão de dados de contratos para o sistema SIASG, do Ministério do Planejamento e Gestão
Finanças	
Melhorar o relacionamento do Financiamento com o Empreendimento	Customizar o SAP a fim de que um empréstimo possa dar suporte financeiro para mais de um empreendimento
Adequar controle de viagens para comprometer verba	O planejamento de viagens deve comprometer verba a fim de não prejudicar o planejamento financeiro da empresa. Desta forma é preciso obter uma solução mais adequada para a gestão de viagens, seja esta por meio da utilização do módulo de viagens específico do SAP ou através do desenvolvimento de uma ferramenta específica
Meio Ambiente	
Definir SAAGI como sistema estruturante da área de meio ambiente	Finalizar o levantamento de requisitos do sistema SAAGI, incluir controle dos dados de licenças prévias, de instalação e operação, que atualmente estão em planilhas Excel, incluir também o controle dos dados de outorgas, entre outras funcionalidades que serão identificadas no levantamento de requisitos
Desenvolver e implantar o sistema SAAGI	Uma vez definidas todas as funcionalidades do sistema é preciso desenvolvê-lo internamente e implantá-lo
Definir o papel do SAP na área de meio ambiente	Realizar um estudo para definir quais funcionalidades do SAP podem ser úteis e quais são indispensáveis, seja por motivos legais ou por determinações das camadas superiores da organização
Desenvolver um portal para a comunicação dos planos de emergência	Controlar de modo eficiente os planos de emergência, para que possam ser executados de forma mais rápida e correta
Integrar-se com a gestão residual	Melhorar a troca de informações entre operação e RH a fim de deixar o controle de resíduos mais eficiente

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Meio Ambiente	
Automatizar a geração de relatórios para órgãos relacionados	Customizar o sistema estruturante a fim de automatizar o envio de informações para órgãos como IBAMA, TCU e ANEEL
Jurídico	
Customizar o Themis	Customizar o Themis para tratar de Acordos de Nível de Serviço de forma automatizada
Implantar interface entre o Themis e o SAP	Implantar interface com o fluxo de informações do Themis para o SAP. Atualmente a interface só faz o fluxo do SAP para o Themis
Estudo de Viabilidade da implantação da assinatura digital	
Realizar Estudo de viabilidade da implantação da assinatura digital em Furnas	A burocracia para a assinatura manual de contrato é considerada grave e a implantação da assinatura digital seria de grande utilidade para diversas áreas da organização
Gestão Eletrônica de Documentos	
Padronizar os critérios de arquivamento e garantir uma segurança adequada no arquivamento de documentos das diversas áreas.	Definir critérios e padrões de armazenamento e versionamento de documentos das áreas de contratação, projeto e construção, operação, manutenção, meio ambiente, jurídico, etc
Definir uma ferramenta padrão de gestão eletrônica de documentos	Realizar um estudo de qual ferramenta é mais adequada às necessidades de Furnas e adotá-la
Integrar a ferramenta GED aos sistemas estruturantes de cada área	Analisar quais integrações com sistemas estruturantes são necessárias e desenvolvê-las internamente ou buscar soluções prontas no mercado
Capacitar usuários na utilização da ferramenta adotada	Realizar treinamentos e disponibilizar manuais de utilização da ferramenta aos usuários
Sistema de Controle de Pareceres	
Reestruturar controle de acesso à Resoluções de Diretoria	Realizar levantamento das necessidades de acesso às resoluções de diretoria que cada área possui
Analisar processo de elaboração de pareceres	Estudar a forma como é realizado o processo de elaboração de pareceres em finanças, jurídico e engenharias e as ferramentas que podem ser utilizadas
Definir critérios de priorização de elaboração de pareceres	Analisar quais os fatores críticos que tornam a elaboração de um parecer mais urgente do que de outros e definir um processo de priorização

Tabela 4.1: Plano de implementação das recomendações

Ação	Descrição
Sistema de Controle de Pareceres	
Levantar requisitos e desenvolver sistema de pareceres	Automatizar a elaboração e o acompanhamento dos pareceres e resoluções de diretoria através de um sistema corporativo desenvolvido internamente

4.1. Benefícios Esperados

Tabela 4.2: Benefícios

Benefícios
Menores custos de desenvolvimento de software, suporte e manutenção;
Melhor retorno sobre o investimento e risco reduzido de investimento futuro;
Processo de Aquisição mais rápido, simples e barato;
Menor redundância e inconsistência de dados na organização;
Redução do retrabalho dos usuários através da melhor integração entre aplicações;
Melhor governança corporativa sobre os dados;
Maior portabilidade das aplicações.

5. Riscos

5.1. Avaliação de Riscos

Tabela 5.1: Riscos

Nome	Escolha indevida do Sistema Estruturante
Descrição	Escolha indevida do sistema estruturante de forma que o mesmo limite as funcionalidades disponíveis e não atenda plenamente as atividades do dia a dia de uma função de negócio.
Fonte	Processo de análise da arquitetura atual da organização

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)	**X**	Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.2: Riscos

Nome	Sistema Estruturante ter baixa flexibilidade de integração com outros sistemas
Descrição	O Sistema Estruturante ter baixa flexibilidade de integração com outros sistemas de forma que não seja possível integrá-lo facilmente com os sistemas satélites da área ou até mesmo os demais sistemas estruturantes das outras funções de negócio.
Fonte	Processo de análise da arquitetura atual da organização

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)	**X**	Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.3: Riscos

Nome	**Baixa Aceitação do Usuário**
Descrição	A nova arquitetura com foco em soluções comuns geralmente têm um maior risco de rejeição do usuário. Usuários queixam-se frequentemente de que as soluções comuns são menos adaptadas às necessidades de sua unidade de negócios.
Fonte	Reuniões e questionários relacionados às aplicações presentes na empresa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
			Alta		Média		Baixa
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	X	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.4: Riscos

Nome	**Novas dependências entre as áreas de negócio**
Descrição	Soluções comuns também introduzem novas dependências entre unidades de negócios: • Necessidade de priorização das solicitações de mudança entre as várias unidades de negócios a respeito de um mesmo sistema estruturante; • As unidades de negócios têm ciclos de negócios diferentes, podendo solicitar janelas de mudança diferentes; • As solicitações de mudança podem entrar em conflito, causando divergência sobre a solução entre diferentes unidades de negócio. Esses desafios podem causar conflitos internos entre as unidades de negócio e um desarranjo completo do processo de solicitação de mudança.
Fonte	Reuniões e questionários relacionados às aplicações presentes na empresa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
			Alta		Média		Baixa
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)		Média (E)
	Médio		Alta (E)	X	Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

Tabela 5.5: Riscos

Nome	Baixas taxas de adoção da nova arquitetura
Descrição	Isso ocorre quando a nova arquitetura é definida - mas é amplamente ignorada pelos gerentes de TI, arquitetos de soluções e áreas de negócio da organização. Dessa forma, novas soluções são desenvolvidas e não acopladas a arquitetura, voltando ao cenário atual de diversificação no modelo operacional da empresa.
Fonte	Reuniões e questionários relacionados às aplicações presentes na empresa.

Matriz de Exposição (E) ao Risco

Exposição = Probabilidade x Impacto		Probabilidade					
		Alta		Média		Baixa	
Impacto	Alto		Alta (E)		Alta (E)	X	Média (E)
	Médio		Alta (E)		Média (E)		Baixa (E)
	Baixo		Média (E)		Baixa (E)		Baixa (E)

5.2. Plano de resposta aos riscos

Nos casos em que a exposição ao risco seja considerada "Alta" ou "Média", apresenta-se um plano de respostas aos riscos em complemento ao plano de implementação.

Tabela 5.6: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Escolha indevida do Sistema Estruturante	Mitigação	A escolha do sistema estruturante deve ser validada pela área de ST.A levando em consideração outros aspectos que não foram levantados na arquitetura atual. A referida escolha do sistema estruturante deve sofrer uma validação de todos os requisitos esperados pelo sistema (atual e futuro) com as funcionalidades existentes atualmente. A escolha do sistema estruturante pode ser reavaliada de tempos em tempos.
O Sistema Estruturante ter baixa flexibilidade de integração com outros sistemas	Mitigação	A pouca flexibilidade de integração pode causar prejuízos à arquitetura ou até mesmo inviabilizá-la. Se necessário, deve-se evitar sistemas com esta baixa flexbilidade ou então incorporá-los em um ambiente que possa fornecer os serviços de integração externamente.
Baixa aceitação do usuário	Mitigação	Conscientização da importância da nova arquitetura através de palestras com as áreas de negócio. Recomendar modificações nos sistemas estruturantes ou o desenvolvimento de sistemas satélites específicos para a área de negócio se for o caso.

Tabela 5.6: Respostas aos Riscos

Riscos	Tratamento	Resposta
Novas dependências entre as áreas de negócio	Mitigação	Deve ser estabelecido um bom processo de gestão de demandas das áreas usuárias. O processo de priorização de demandas deve ser transparente a todos os envolvidos e deve ser muito bem comunicado.
Baixas taxas de adoção da nova arquitetura	Mitigação	Deve-se controlar o processo de geração de novas aplicações e novas soluções, sem deixar de estimular a inovação e independência das áreas de negócio. Deve-se difundir na empresa a cultura de Arquitetura.

IE019 - Aprimoramento do Modelo de Gestão de Operações

1. Objetivo da iniciativa

1.1. Objetivos estratégicos apoiados

Adotar um modelo de Gestão de Operações para a ST.A de Furnas, com base no Cobit, no ITIL e no FCAPS*.

* Fault Management, Configuration Management, Accounting Management, Performance Management, Security Management.

1.2. Processos Cobit 5 vinculados à Iniciativa

Tabela 1.1: Processos Cobit Relacionados à Iniciativa

Domínio	Processo
Avaliar, Direcionar e Monitorar (EDM).	EDM02 – Garantir a entrega de benefícios
	EDM03 – Garantir a otimização de risco
	EDM04 – Garantir a otimização de recurso
Alinhar, Planejar e Organizar (APO).	APO01 – Gerenciar o framework de Gestão de TI
	APO03 – Gerenciar Arquitetura Empresarial
	APO04 – Gerenciar Inovação
	APO06 – Gerenciar Orçamento e Custos
	APO09 – Gerenciar Níveis de Serviço
	APO12 – Gerenciar Riscos
	APO13 – Gerenciar Segurança

Tabela 1.1: Processos Cobit Relcionados à Iniciativa

Domínio	Processo
Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	BAI04 - Gerenciar Disponibilidade e Capacidade
	BAI06 – Gerenciar Mudanças
	BAI08 – Gerenciar Conhecimento
	BAI09 – Gerenciar Ativos
	BAI10 – Gerenciar Configuração
Entregar Serviços e Suporte (DSS)	DSS01 - Gerenciar Operações
	DSS03 – Gerenciar Problemas
	DSS04 - Gerenciar Continuidade
	DSS05 – Gerenciar Serviços de Segurança

1.3. Cenário da Avaliação

O cenário avaliado encontra-se descrito nos documentos com o diagnóstico de maturidade dos processos, conforme abaixo:

Tabela 1.2: Cenário de Avaliação

Documento	Processo
Relatório Diagnostico - DSS01.docx	DSS01 - Gerenciar Operações
Relatório Diagnostico - DSS04.docx	DSS04 - Gerenciar Continuidade
Relatório Diagnostico – BAI04.docx	BAI04 - Gerenciar Disponibilidade e Capacidade

1.4. Fator Motivador

No cenário avaliado foram identificados os seguintes pontos de atenção que motivaram a proposição desta iniciativa:

Tabela 1.3: Pontos de Atenção

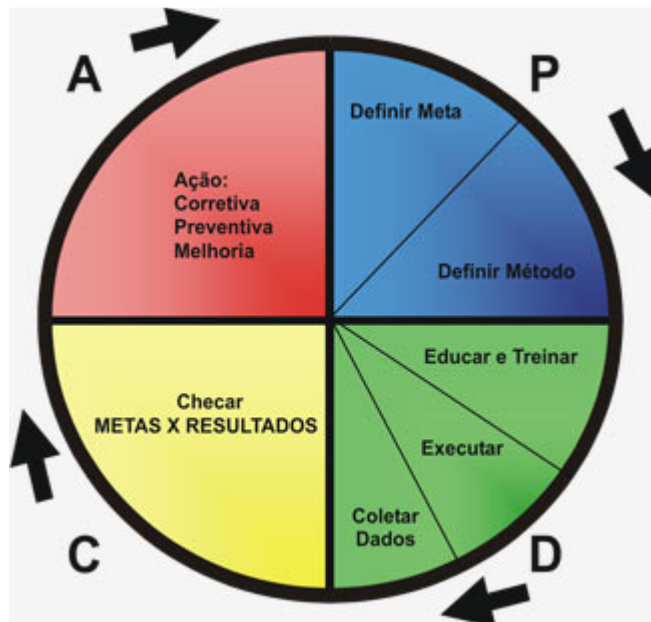
Id.	Pontos de Atenção
01	Inexistência de documentação dos procedimentos e/ou processos operacionais considerados como críticos para o devido funcionamento do ambiente de TI sob a responsabilidade da DIR.G.
02	Inexistência de Indicadores de Objetivos e de Performance (Key Goal Indicators - KGIs - e Key Performance Indicators - KPIs) relacionados com a operação e gestão do ambiente de TI sob a responsabilidade da DIR.G.
03	Inexistência de práticas regulares e aleatórias de tentativa de invasão (acesso não autorizado) a Rede Corporativa de forma a obter acessos indevidos a rede da empresa e as informações por ela trafegadas. Conhecido no mercado como Testes de Invasão ou Penetração a Redes Corporativas, com o objetivo de identificar as vulnerabilidades de segurança existentes, os potenciais riscos, impactos, e as ações corretivas necessárias.
04	Inexistência de uma função claramente definida e responsável pela manutenção, organização, identificação, de todo o cabeamento estruturado (voz e dados) da Rede Corporativa em Furnas.
05	Novos Itens Críticos (ICs) ou Serviços Críticos podem ter surgido e não estarem atualizados na lista de ICs Críticos do SOX.
06	Inexistência de uma ferramenta de identificação dos ativos (equipamentos) existentes na Rede Corporativa de Furnas (e-Discovery) e de um processo sistematizado e regular de auditoria, identificação e atualização de um banco de dados de configuração (CMDB / HP Service Manager) com as informações relacionadas aos ativos (equipamentos) existentes na Rede Corporativa de Furnas.
07	Inexistência de um banco de dados com o registro das mudanças que foram realizadas nos ICs Críticos da Rede Corporativa de Furnas.
08	Inexistência de um processo sistematizado e regular que garanta que todos os ICs Críticos da Rede Corporativa de Furnas estejam cadastrados no HP Service Manager.
09	Dependência dos serviços de TI prestados pela ST.A dos canais de comunicação (circuitos, links etc) disponibilizados por Furnas para uso pela ST.A, porém sob a responsabilidade e gestão de outra área em Furnas diferente da ST.A e também utilizados para atender outras necessidades diferentes das necessidades de telecomunicações da ST.A.

2. Recomendações

Recomendamos a adoção de um modelo de Gestão de Operações para a ST.A em Furnas, com base no Cobit, no ITIL e no FCAPS que englobe :

- Os processos de aquisição e manutenção da infraestrutura de Tecnologia;
- Os processos de gerenciamento de desempenho, disponibilidade e capacidade da infraestrutura de Tecnologia;
- Os processos de gerenciamento de operações da infraestrutura de Tecnologia;
- Os processos de gerenciamento do ambiente físico sob a responsabilidade da ST.A;
- Os processos de gerenciamento "FCAPS":
  - Gerenciamento de falhas (*Fault Management*);
  - Gerenciamento de configuração (*Configuration Management*);
  - Gerenciamento de contabilização (*Accounting Management*);
  - Gerenciamento de desempenho (*Performance Management*);
  - Gerenciamento de segurança (*Security Management*).

Adoção do Ciclo PDCA de Deming (*Plan, Do, Check, Act*) ilustrado abaixo, com foco na melhoria continua do modelo de gestão de operações proposto para a ST.A em Furnas:

Figura 2.1: Ciclo PDCA de Deming

3. Aquisição e Manutenção de Infraestrutura de Tecnologia

Plano de Aquisição e Manutenção de Infraestrutura de Tecnologia

O processo de Aquisição e Manutenção da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas deverá:

Elaborar e manter atualizado o Planejamento Anual das Aquisições, Implementações e Manutenções (PAAIM) relacionados com :

As necessidades de Tecnologia da Informação apresentadas a Superintendência Tecnologia da Informação (ST.A) pelas áreas de negócio, contendo as necessidades dos níveis operacionais, táticos e estratégicos de Furnas relacionadas com TI;

Os requerimentos de desempenho e capacidade para os equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A;

As necessidades identificadas pela própria ST.A relacionadas com a TI corporativa em Furnas.

O Planejamento Anual das Aquisições, Implementações e Manutenções (PAAIM) deverá:

- Estar sempre alinhado com o Planejamento Estratégico de Furnas e o Planejamento Estratégico da ST.A (PDTI);

- Considerar o surgimento de futuras necessidades que deverão ser contempladas pelo PAAIM ao longo de seu ciclo de vida;

- Conter análises dos riscos e impactos envolvidos para a ST.A, para as áreas de negócio e para o Planejamento Estratégico de Furnas, caso o planejamento das aquisições, implementações e manutenções não possa ser realizado;

- Conter análises financeiras relevantes para as decisões estratégicas relacionadas ao PAAIM por parte de Furnas, p.e.:

Retorno Sobre o Investimento – ROI;

Custo Total de Propriedade – TCO;

Valor Presente Líquido – VPL;

Período de *Payback;*

Taxa Interna de Retorno – IRR;

Estar alinhado com os procedimentos de Gerenciamento de Mudanças que forem adotados pela ST.A;

O Planejamento Anual das Aquisições, Implementações e Manutenções (PAAIM) deve ser revisado e atualizado regularmente para garantir a manutenção do alinhamento com o Planejamento Estratégico de Furnas, com o Planejamento Estratégico da ST.A (PDTI), com possíveis exigências de auditorias internas ou externas e com as conformidades técnicas pertinentes;

Submeter o Planejamento Anual das Aquisições, Implementações e Manutenções (PAAIM) para avaliação e validação por parte do Comitê de Arquitetura de TI de Furnas;

Submeter quaisquer desvios ou mudanças no Planejamento Anual das Aquisições, Implementações e Manutenções (PAAIM) para conhecimento, avaliação e validação por parte do Comitê de Arquitetura de TI de Furnas;

Obter as aprovações formais necessárias para realização do Planejamento Anual das Aquisições, Implementações e Manutenções (PAAIM). O PAAIM deve conter as assinaturas de todos os responsáveis pela sua aprovação;

Realizar pesquisas anuais de satisfação junto a Alta Direção de Furnas, junto as áreas de negócio e junto as áreas da ST.A, para identificar as oportunidades de melhoria em todo o processo de elaboração e execução do Planejamento Anual das Aquisições, Implementações e Manutenções (PAAIM), suportando as ações de melhoria contínua da ST.A como um todo.

Garantir que a manutenção dos softwares, sistemas e aplicações instalados (*patches*, *service packs* e outras atualizações) no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas seja gerenciada através do processo de Gerenciamento de Mudanças adotado pela ST.A, que ocorra de forma regular, que seja realizada por pessoal autorizado e qualificado (interno e/ou do fornecedor), e que esteja em conformidade com os procedimentos e orientações pertinentes;

Gerar e manter atualizada toda a documentação dos softwares, sistemas e aplicações existentes no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Exigir dos fornecedores que entreguem documentação atualizada cada vez que for realizada manutenção ou atualização dos softwares, sistemas e aplicações existentes no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Revisar regularmente as manutenções sendo realizadas no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, buscando identificar necessidades adicionais de manutenção ou suporte, considerando riscos futuros;

Gerar relatórios para os gestores da ST.A, com informações gerenciais sobre eventos relevantes relacionados com o processo de Aquisição e Manutenção da Infraestrutura e que devam ser consideradas pela ST.A em seu Planejamento Estratégico;

Elaborar o todo o planejamento e conduzir toda a execução das paradas programadas para manutenções preventivas ou novas instalações, atualizações, configurações, *upgrades* ou implementações relacionadas com o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Elaborar o Plano Anual de Paradas Programadas relacionadas com o ambiente sob a responsabilidade de ST.A em Furnas, para avaliação e aprovação da Superintendência de Tecnologia da Informação (ST.A) ou da Alta Direção de Furnas;

4. Proteção e Disponibilidade dos Recursos de Tecnologia

O processo de Aquisição e Manutenção da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas deverá:

Garantir a realização, a integridade, documentação atualizada e a guarda em local seguro e de acesso controlado, dos *backups* das informações corporativas de Furnas;

Garantir a realização de *backups* pontuais e a manutenção da segurança dos dados relacionados com o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, antes da realização de novas implementações, configurações ou manutenções no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Realizar testes de segregação do ambiente de software, a fim de verificar funcionalidades e estabelecer suas condições de segurança, disponibilidade e integridade;

Avaliar de forma continuada e tomar as ações necessárias para garantir que todo o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas esteja sempre em conformidade com as recomendações dos fornecedores das diversas tecnologias existentes;

Avaliar os aspectos de segurança associados com a instalação de sistemas e os processos de manutenção, especialmente a alteração de senhas originais atribuídas pelos fornecedores de serviços ou de equipamentos, e os parâmetros de configurações que podem afetar a segurança;

Controlar a concessão de acessos temporários para permitir que fornecedores e parceiros de Furnas possam realizar seus trabalhos relacionados com implementações, configurações e manutenções no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Garantir que as senhas de acesso aos diversos equipamentos e sistemas existentes no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas sejam alteradas sempre que necessário, mantendo em segurança um cadastro de senhas em meio digital e físico (impresso guardado em local seguro e controlado), para ser consultado sempre que necessário, com todo o histórico das alterações das senhas;

Monitorar e controlar a instalação de softwares, sistemas e aplicações no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, para garantir que somente softwares, sistemas e aplicações devidamente licenciados sejam testados, instalados e mantidos no ambiente;

Revisar os processos de instalação de softwares, sistemas e aplicações no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, para garantir que as instalações sejam

realizadas de acordo com as especificações dos fornecedores e que quaisquer desvios sejam discutidos para avaliar os potenciais impactos;

Prover treinamento adequado aos colaboradores que trabalham com componentes e processos críticos do ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Garantir que haja o registro de *Logs* com informações sobre os acessos e as manutenções realizadas nos componentes críticos do ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, para que possam ser consultados e revistos sempre que necessário.

5. Ambiente de Testes de Vulnerabilidades

O processo de Aquisição e Manutenção da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas deverá:

1. Criar um ambiente apropriado para testes e simulações, a fim de ajudar a verificar a viabilidade das aquisições, implementações, manutenções ou desenvolvimentos planejados. Deve ser considerado opções internas e/ou externas à Furnas, incluindo visitas de referência, laboratório de testes de fornecedores, criação de protótipos, modelagem, pilotos e desenvolvimento de provas de conceito, dependendo da complexidade, da exequibilidade e dos custos envolvidos de cada alternativa em questão;

2. Criar um ambiente de testes que considere testes das funcionalidades, de configurações de hardware e de software, de integração, de capacidade, de desempenho, de migração entre ambientes e diferentes tecnologias, versões, plataformas, de controle de versão, de dados, de ferramentas, de segurança e de interoperabilidade das diversas tecnologias existentes no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas.

6. Gerenciar o Desempenho e a Capacidade

6.1. Desempenho e Planejamento de Capacidade

O processo de Gerenciar Desempenho e Capacidade da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas deverá:

1. Realizar o Gerenciamento de Capacidade do Negócio de forma proativa, para o melhor entendimento e suporte por parte da ST.A das necessidades futuras dos usuários, das áreas de negócio, das estratégias de negócio e das análises de tendências de Furnas;

2. Realizar o Gerenciamento de Capacidade dos Serviços relacionados com todo o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

3. Realizar o Gerenciamento de Capacidade dos Recursos: equipamentos, softwares, sistemas e aplicações, que compõem todo o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

4. Elaborar e manter atualizado o Plano de Desempenho e Capacidade para o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

5. O Plano de Desempenho e Capacidade para o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas deverá:

    a. Considerar as necessidades de Tecnologia da Informação apresentadas a Superintendência de Organização e Tecnologia da Informação (ST.A);

    b. Considerar as necessidades identificadas pela própria ST.A relacionadas com toda o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

    c. Estar sempre alinhado com o Planejamento Estratégico de Furnas e com o Planejamento Estratégico da ST.A (PDTI);

    d. Considerar o surgimento de futuras necessidades que deverão ser contempladas pelo Plano de Desempenho e Capacidade ao longo de seu ciclo de vida;

    e. Conter análises dos riscos e impactos envolvidos caso o Plano de Desempenho e Capacidade não possa ser realizado, para a TIde Furnas, para as áreas de negócio e para o Planejamento Estratégico da empresa;

    f. Estar alinhado com os níveis de serviço acordados pela ST.A;

    g. Estar alinhado com os procedimentos de Gerenciamento de Mudanças que forem adotados pela ST.A;

    h. Ser revisado e atualizado regularmente para garantir a manutenção do alinhamento com o Planejamento Estratégico de Furnas, com o Planejamento Estratégico da ST.A (PDTI), com possíveis exigências de auditorias internas ou externas e com as conformidades técnicas pertinentes;

6. Submeter o Plano de Desempenho e Capacidade para avaliação e validação por parte do ST.A;

7. Submeter quaisquer desvios ou mudanças no Plano de Desempenho e Capacidade para conhecimento, avaliação e validação por parte da ST.A;

8. Obter as aprovações formais necessárias para realização do Plano de Desempenho e Capacidade, que deve conter as assinaturas de todos os responsáveis pela sua aprovação;

6.2.Capacidade e Desempenho Atuais

O processo de Gerenciar Desempenho e Capacidade da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas deverá:

1. Monitorar o desempenho e capacidade de utilização efetiva em relação aos limites máximos seguros de utilização pré-definidos para os equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

2. Identificar os eventos, incidentes e problemas provocados pelo baixo desempenho ou capacidade dos equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

3. Avaliar periodicamente os níveis de desempenho e capacidade dos equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, considerando as demandas das áreas de negócio apresentadas a ST.A;

4. Comparar os níveis desempenho e capacidade existentes e as tendências futuras com os Acordos de Níveis de Serviço (SLAs) acordados pela ST.A;

5. Desenvolver o Plano de Capacidade para determinação das capacidades existentes e dos requerimentos futuros de capacidade dos equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

6. Realizar Modelagem de Capacidades para elaboração das estimativas das melhores alternativas de implementação de capacidades para todo o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

7. Realizar de forma continuada o monitoramento das capacidades utilizadas e do desempenho dos equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

8. Analisar as informações coletadas nas monitorações do ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, de forma a poder identificar:

    a. As necessidades de ajustes nas capacidades existentes;

    b. As necessidades de novas implementações e aumentos de capacidade, para um melhor desempenho e maior disponibilidade de todo o ambiente.

9. Criar e manter o Banco de Dados de Capacidade (CDB).

6.3. Capacidade e Desempenho Futuros

O processo de Gerenciar Desempenho e Capacidade da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas deverá:

1. Utilizar ferramentas e técnicas de monitoração, modelagem, análise de tendências e dimensionamento, para medição e estimativa das capacidades e desempenhos

relacionados com equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

2. Comparar o resultado das análises, modelagens e tendências com modelos base de referência adotados para o melhor gerenciamento das capacidades e desempenhos inerentes ao ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

3. Atualizar regularmente o Plano de Desempenho e Capacidade para o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, considerando novas necessidades das áreas de negócio que sejam apresentadas a ST.A;

4. Elaborar as propostas e projetos de mudança no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, considerando as condições atuais e necessidades futuras de desempenho e capacidade;

5. Realizar regularmente análises comparativas das condições de desempenho e capacidade existentes no ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, considerando as necessidades das áreas de negócio apresentadas a ST.A, para identificar as oportunidades de melhoria, suportando as ações de melhoria contínua da ST.A como um todo.

6.4. Disponibilidade de Recursos de TI

O processo de Gerenciar Desempenho e Capacidade da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas deverá:

Seguir as orientações e especificações dos manuais dos fabricantes dos equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas sejam seguidas para garantir um nível adequado de desempenho e disponibilidade em períodos de pico de processamento e de cargas de trabalho;

Identificar os eventos, incidentes e problemas provocados pelo baixo desempenho ou capacidade dos equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Classificar os equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Definir as prioridades relacionadas com os equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Definir as ações corretivas, priorizando tarefas ou adicionando recursos ao sistema;

Integrar as ações corretivas dentro do plano de capacidade, endereçando as mesmas de acordo com o processo de planejamento (arquitetura da informação e direção tecnológica) e com o processo de Gerenciamento de Mudanças adotado pela ST.A;

Estabelecer e utilizar procedimentos de escalação para rápidas soluções emergenciais.

6.5. Monitoramento e Relatórios

O processo de Gerenciar Desempenho e Capacidade da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas deverá:

Realizar a coleta de dados para gerar relatórios de gestão com o acompanhamento e informação de disponibilidade, desempenho e capacidade de carga de trabalho de todos os equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Apresentar os relatórios dos resultados em formulários revisados pela ST.A e pelos gestores das áreas de negócio, e comunicar os resultados aos gestores de Furnas;

Estabelecer monitoração e comunicação de forma integrada com as atividades da gestão de capacidade (acompanhamento, análise, implementação e ajuste);

Integrar os relatórios de capacidade com processos orçamentários.

6.6. Fatores Críticos de Sucesso

Para que o processo de Gerenciar Desempenho e Capacidade da Infraestrutura a ser desempenhado pela Gestão de Operações em Furnas possa ser bem realizado é fundamental que:

Os requisitos de desempenho e de capacidade para os equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas sejam definidos durante o ciclo de vida de um sistema;

Os requisitos futuros de desempenho e de capacidade para os equipamentos, softwares, sistemas e aplicações que compõem o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas sejam encaminhados de forma antecipada para o devido planejamento e provisionamento em tempo hábil pela ST.A;

As necessidades de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) apresentadas a Superintendência de Organização e Tecnologia da Informação (ST.A) pelas áreas de negócio, contendo as necessidades dos níveis operacionais, táticos e estratégicos de Furnas relacionadas com TI;

Claro entendimento e alinhamento entre as áreas de negócio e a ST.A, das necessidades e expectativas das áreas de negócio com relação aos serviços oferecidos e a qualidade dos serviços oferecidos pelo ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas, a ser desempenhado pela Gestão de Operações, buscando sempre o alinhamento entre necessidades, expectativas e realidades oferecidas;

Elaboração de documentação voltada para as áreas de negócio, descrevendo a atual Arquitetura do ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas. A documentação descrevendo a Arquitetura atual deve ser apresentada, compreendida, validada e aceita pelas áreas de negócio de Furnas. A documentação deve conter:

Os serviços corporativos de infraestrutura, redes de computadores e telecomunicações disponíveis e oferecidos para uso por Furnas;

As condições de utilização desses serviços: capacidades, desempenhos, disponibilidades, continuidade, níveis de serviço, suporte disponível, tempos de diagnóstico e resolução de problemas, tempos de recuperação dos serviços etc;

Orientações de como as áreas de negócio devem proceder para terem suas novas demandas encaminhadas a ST.A, e implementadas pela ST.A da melhor forma possível, de acordo com todo o planejamento já existente na ST.A

Sejam elaborados relatórios de avaliação de impacto para todos os processos de negócio que dependem do ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Sejam definidos por Furnas os requerimentos de confiabilidade e manutenção para todos os componentes do ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;

Sejam definidos por Furnas os Níveis de Serviço que devem ser considerados pela ST.A para a operação de todo o ambiente sob a responsabilidade da ST.A em Furnas;